

## PEMBELAJARAN LINGKARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI MELALUI ALAT PERAGA KONKRIT DAN ALAT PERAGA GAMBAR

Nurmitasari

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu

Email: mitha\_adza@ymail.com

### *Abstract*

*This research aimed to determine: 1) the average difference of mathematics students learning achievement through demonstration method between using concrete props and picture props. 2) The average results of the mathematics students learning achievement through demonstration method using concrete props are higher than picture props. This research was comparative research with the population taken all of the students in the sixth grade of the first semester MI Raudlatul Munawwarah in the academic year 2014-2015. The sampling technique was using random cluster sampling technique. The research instrument used essay tests consists of 5 items essay with the data analysis using t-test. Based on the hypothesis testing, it can be concluded that the average results of the mathematics students learning achievement through demonstration method using concrete props is higher than using picture props, with the students learning achievement average obtained respectively 65.68 and 57.50.*

**Keywords:** *demonstration method using concrete props, students learning achievement*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan dewasa ini harus berorientasi pada peningkatan mutu sumber daya manusia, yaitu sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan mampu bersaing di era globalisasi, seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Pendidikan matematika mempunyai potensi besar untuk memainkan peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi era globalisasi. Potensi ini dapat terwujud jika pendidikan matematika mampu melahirkan siswa yang cakap dalam matematika dan berhasil menumbuhkan kemampuan

berfikir logis dan kritis, memiliki inisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan.

Dari tahun 2006 KTSP sudah mulai diterapkan di sekolah, yang mana pada kurikulum tersebut mengubah paradigma pembelajaran, yakni orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih berpusat pada siswa. KTSP juga menghendaki suatu pembelajaran tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta tetapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi pembelajaran tidak hanya tersusun atas hal-hal sederhana yang bersifat hafalan dan pemahaman, tetapi tersusun atas

materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi dan sintesis.

Kenyataan saat ini KTSP belum diterapkan secara menyeluruh untuk setiap mata pelajaran di sekolah. Terlihat di MI Raudlatul Munawwarah, dalam penyampaian materi pada mata pelajaran matematika guru masih menggunakan ceramah. Aktivitas siswa hanya duduk, diam, mendengarkan, memperhatikan, dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Sedangkan dengan mendengar konsep yang dipelajari akan mudah dilupakan, sebagaimana pernyataan Silberman (2006:23), bahwa "Yang saya dengar, saya lupa."

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di MI Raudlatul Munawwarah, diperoleh informasi bahwa dalam penyampaian materi pada pokok bahasan lingkaran, guru menggunakan metode ceramah dan alat peraga gambar. Metode ceramah adalah penyajian informasi secara lisan baik normal maupun informal.

Penyampaian materi melalui alat peraga gambar lebih mudah dilakukan oleh guru, namun konsep materi yang diserap siswa kurang optimal, karena terkadang ukuran gambar kurang tepat untuk pembelajaran dalam kelompok besar. Hal tersebut dikarenakan melalui peragaan gambar hanya bisa dilihat saja oleh siswa. Sanaky (2011:73) bahwa

"Peragaan gambar lebih menekankan persepsi indra mata.". Konsep yang diperoleh siswa pun hanya sebatas penjelasan guru saja, ini berarti menyandarkan siswa pada hafalan konsep.

Oleh karenanya menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar ini terbukti dari data ulangan harian pokok bahasan lingkaran siswa kelas VI pada semester genap di MI Raudlatul Munawwarah tahun pelajaran 2013-2014 diperoleh 41,79% siswa yang tuntas, sehingga sisanya 58,21% siswa tidak tuntas belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu adanya perbaikan. Salah satunya adalah penggunaan alat peraga konkrit sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Agus Suharjana,dkk (2010:3), yang menyebutkan bahwa "Alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari." Nana Sudjana (2010:99) mengemukakan "Unsur metode dan alat merupakan unsur yang tidak bisa dilepaskan dari unsur lainnya yang berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai kepada tujuan. Dalam proses belajar mengajar alat

peraga dipergunakan dengan tujuan membantu guru agar proses belajar siswa lebih efektif dan efisien”. Disimpulkan bahwa alat peraga ialah media atau alat pengajaran yang digunakan untuk menghantarkan bahan pelajaran dengan membawakan ciri-ciri dari materi pelajaran agar sampai kepada tujuan.

Belajar yang efektif harus mulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkrit dan menuju kepada pengalaman yang lebih abstrak. Belajar akan lebih efektif jika dibantu dengan alat peraga pengajaran dari pada bila siswa belajar tanpa dibantu dengan alat pengajaran. Misalnya pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga konkrit. Menurut Sanaky (2011:113) bahwa “Benda asli atau konkrit merupakan alat yang efektif untuk mengikutsertakan berbagai indera dalam belajar. Ini disebabkan benda asli mempunyai ukuran besar, tekstur, berat, warna adakalanya disertai gerak dan bunyi disamping keasliannya. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa alat peraga konkrit adalah media atau alat bantu berbentuk tiga dimensi yang digunakan untuk menyampaikan suatu konsep tanpa menghilangkan ciri-ciri dari materi pelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai.

Dengan alat peraga konkrit siswa akan lebih tertarik, dimana siswa dapat memegang sekaligus mendemonstrasikan sendiri dengan menunjukkan bagian-bagian konsep yang akan dipelajari daripada hanya melihat dengan gambar. Sebagaimana yang diungkapkan Sanaky (2011:114) bahwa “Alat peraga konkrit jauh lebih baik dan bermakna bagi siswa ketika menjelaskan suatu konsep atau prinsip dari suatu kompetensi dasar dibanding dengan gambar.” pemahaman konsep yang optimal menyebabkan hasil belajar optimal.

Oleh sebab itu, upaya yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VI semester ganjil MI. Raudlatul Munawwarah tahun pelajaran 2014-2015 dalam pokok bahasan lingkaran adalah dengan menggunakan alat peraga konkrit, yang diharapkan agar siswa memperoleh hasil belajar matematika meningkat lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yang menggunakan alat peraga gambar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui alat peraga

gambar pada pokok bahasan lingkaran.  
(2) Rata-rata hasil belajar matematika siswa antara yang diperoleh melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkret lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui alat peraga gambar pada pokok bahasan lingkaran.

## 2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah komparatif (perbandingan). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI semester ganjil MI Raudlatul Munawwarah tahun pelajaran 2014-2015 dengan jumlah 134 siswa yang terdiri dari 56 laki-laki dan 78 perempuan dan terbagi menjadi 4 kelas. Sampel diambil secara acak dari SMP se-Kabupaten dengan teknik pengambilan *cluster random sampling*. Dari sampling diperoleh kelas VI.A yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VI.B yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yakni variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika siswa dan variabel bebasnya yaitu metode pembelajaran. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan metode tes

yakni untuk mendapatkan data hasil belajar siswa.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji-t. Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Uji-t dua pihak dan Uji-t satu pihak. Uji-t dua pihak digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkret dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar, dan Uji-t satu pihak yang digunakan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkret lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas data yang menggunakan uji statistik chi kuadrat dan uji homogenitas variansi menggunakan uji-F. Jika uji prasyarat tidak terpenuhi maka menggunakan uji non-parametrik yaitu *UjiMann-Whitney U*

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar matematika siswa. Pada kelas eksperimen yakni kelas yang diberi perlakuan menggunakan metode demonstrasi melalui alat peraga konkrit diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 65,68. Pada kelas kontrol yaitu kelas yang diberi perlakuan menggunakan metode demonstrasi melalui alat peraga gambar diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 57,50.

Setelah diperoleh data hasil belajar matematika siswa kemudian dilakukan analisis data menggunakan Uji-t pada taraf signifikansi 0,05, dengan terlebih dahulu dipenuhinya uji persyaratan Uji-t yaitu uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi. Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,0437$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,070$ , sedangkan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,6127$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,070$ . Dari kriteria uji  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka terima  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Demikian pula hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data hasil belajar matematika siswa, diperoleh  $F_{hitung} = 1,17$  dan  $F_{tabel} = 1,78$  sehingga

sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  menyebabkan terima  $H_0$  disimpulkan bahwa variansi kedua sampel homogen.

Setelah diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan berasal dari populasi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji-t guna menguji hipotesis meliputi uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak. Berdasarkan hasil uji-t dua pihak data diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 4,15$  dan  $t_{tabel} = 1,99$  dengan taraf signifikansi 5%. berdasarkan kriteria uji ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar. Dari simpulan diperoleh bahwa ada perbedaan rata-rata maka dilanjutkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t satu pihak guna mengetahui mana yang lebih baik.

Berdasarkan hasil perhitungan pada uji-t satu pihak diperoleh  $t_{hitung} = 4,15$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ , berdasarkan kriteria uji ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  yang berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit lebih

tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar. Hal ini terlihat dari perolehan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit sebesar 65,68 dan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar sebesar 57,50.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit lebih baik dibandingkan dengan alat peraga gambar pada pokok bahasan lingkaran, karena dalam proses pembelajaran melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit atau yang sering disebut benda asli mampu menyampaikan konsep lingkaran secara mendalam dan tahan lama. Sebagaimana pernyataan Sanaky (2011:114) bahwa “Jauh lebih baik dan bermakna bagi siswa yang ketika menjelaskan suatu konsep atau prinsip dari suatu kompetensi dasar dibanding dengan alat tiruannya, siswa akan lebih senang dan mungkin terkagum dan kemudian ingin mengamati dengan seksama terhadap sesuatu yang sesungguhnya dari pada hanya mendengar cerita orang atau melihat gambarnya dalam buku.”

Sehubungan alat peraga konkrit disamping mempunyai ukuran panjang dan lebar juga mempunyai ukuran tinggi. Hal ini untuk menjadikan daya tarik siswa dalam belajar serta mempermudah tahap penanaman konsep matematika yang dapat digunakan siswa secara leluasa. Sebagaimana pendapat Nana Sudjana (2010:110), bahwa “Alat peraga tiga dimensi yang dimaksud adalah benda asli (konkrit). Benda asli adalah alat yang paling efektif untuk mengikutsertakan berbagai indra dalam belajar. Hal ini disebabkan benda asli mempunyai sifat keasliannya, mempunyai ukuran besar dan kecil, berat, dan warna.” Memperkuat hal itu, Agus Suharjana,dkk (2010:4) menyatakan bahwa “Agar siswa lebih mudah memahami dan mendalami konsep-konsep serta peristilahan, kepadanya perlu diperkenalkan contoh-contoh yang konkrit.”

Alat peraga konkrit juga digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi dan memberikan pengalaman bermakna pada siswa sehingga proses belajar tersebut menjadi menarik bagi siswa yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa menjadi optimal. Seperti yang diungkapkan Nana Sudjana (2010:99), bahwa “Penggunaan alat peraga konkrit, hasil belajar yang dicapai akan tahan lama diingat siswa, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.”

Pembelajaran matematika melalui alat peraga konkrit siswa dapat memahami konsep matematika khususnya pada pokok bahasan lingkaran sehingga dapat menumbuhkan citra matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan dan melatih ketrampilan siswa. Hal ini terlihat dalam proses pembelajarannya siswa berdemonstrasi untuk menunjukkan bagian lingkaran, seperti diameter, jari-jari, tembereng dan lain-lain, sehingga dengan menggunakan alat peraga konkrit siswa lebih paham lagi tentang konsep lingkaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya. Sebagaimana yang diungkapkan Djamarah dan Aswan Zain (2006:122) bahwa “Proses pembelajaran dengan bantuan alat peraga akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik.” Hal ini berarti penggunaan alat peraga konkrit dalam pembelajaran matematika lebih diutamakan untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru. Selain itu, penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif.

Ketika siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan demonstrasi alat

peraga lingkaran dalam memecahkan permasalahan yang diberikan, dengan sendirinya akan mendorong siswa untuk berfikir, bertanya dan berdiskusi, tidak mengandalkan guru lagi dan mereka belajar tidak menggunakan konsep yang abstrak atau dengan banyak perkataan, tetapi dengan memperlihatkan dan mendemonstrasikan suatu benda yang sebenarnya. Melalui peragaan dapat meletakkan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah mantap karena peragaan menumbuhkan minat dan perhatian siswa untuk belajar. Sebagaimana pernyataan Nana Sudjana (2010:99), bahwa :

Peragaan juga dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar serta memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa. Selain itu, peragaan memberikan pengalaman yang tak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar yang lebih sempurna.

Hal ini berarti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga konkrit, dapat mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan serta pengetahuan yang dimilikinya dan meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Sebagaimana yang diungkapkan Sanaky (2011:5) bahwa “Alat peraga mampu meningkatkan

motivasi belajar siswa dan memberikan kondisi dan situasi belajar tanpa tekanan dan lebih menyenangkan.”

Belajar dengan demonstrasi alat peraga menjadikan siswa lebih mudah menentukan dan memahami konsep-konsep yang sulit dari lingkaran dengan mendiskusikan bersama temannya. Belajar dengan cara ini siswa akan meningkatkan pemahaman konsep terhadap materi. Kemudian, dengan meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi maka hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik. Hal ini dapat ditunjukkan dari rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada pokok bahasan lingkaran sebesar 65,67.

Namun, pembelajaran matematika pada pokok bahasan lingkaran melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar seringkali siswa belum bisa memahami bagian-bagian lingkaran secara detail. Hal ini, karena dengan gambar lebih menekankan persepsi indera mata, sehingga siswa terkadang masih merasa bingung dari apa yang mereka lihat. Selain itu, untuk siswa yang memiliki keterbatasan daya ingat dan memiliki daya imajinasi yang rendah akan sangat sulit bila belajar diperagakan dengan gambar, sehingga pada pelaksanaannya guru yang dituntut untuk menjelaskan secara detail materi pelajarannya.

Pembelajaran menggunakan gambar juga kurang efektif dan membutuhkan waktu yang cukup banyak untuk materi yang terbilang kompleks seperti lingkaran. Sebagaimana pernyataan Sanaky (2011:75) bahwa ”Tetapi apabila pengajar tidak dapat menunjukkan benda-benda yang sebenarnya, dapat menunjukkan gambar dari benda-benda yang sebenarnya, namun langkah ini memerlukan waktu yang cukup lama.” Hal tersebut menyebabkan konsep lingkaran yang diterima siswa kurang maksimal sehingga menyebabkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan lingkaran rendah. Hal ini dapat ditunjukkan pada perolehan rata-rata hasil siswa pada pokok bahasan lingkaran sebesar 57,50. Hal ini sesuai dengan hipotesis peneliti.

#### 4. KESIMPULAN

Adapun simpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar. (2) Rata-rata hasil belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkrit lebih tinggi daripada rata-rata hasil

belajar matematika siswa melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga gambar pada pokok bahasan lingkaran siswa kelas VI semester ganjil MI Raudlatul Munawwarah tahun pelajaran 2014-2015.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

Silberman, Mel, dkk. 2006. *Active Learning*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

A.H., Sanaky Hujair. 2011. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukaba.

Agus Suharjana, dkk. 2010. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dalam Pembelajaran SD*. Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika Yogyakarta.

Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Djamarah, S.Bahari dan Zain .A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Renika Cipta.