

PENELITIAN RESPON ANAK-ANAK USIA 5-9 TAHUN TERHADAP BERBAGAI GERAKAN-GERAKAN DASAR MANUSIA YANG DAPAT DITIRU MELALUI MAINAN MEKANIKAL EDUKATIF

¹⁾Dwi Basuki Wibowo* dan ²⁾Rizal Abdul Herlan

¹⁾Staff Pengajar Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

²⁾Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Email: dwibasuki@yahoo.com

ABSTRAK

Mainan mekanikal adalah mainan yang bisa bergerak/digerakkan baik secara manual maupun dengan motor listrik. Didalamnya terdapat mekanisme, yang tersusun dari beberapa rangkaian komponen mesin, yang bisa menghasilkan gerakan mirip suatu aktifitas tertentu manusia, hewan, dan mesin secara berulang. Di sini anak-anak usia 5 – 9 tahun belajar mengenal berbagai komponen mesin seperti belt; chain; cam-follower; ratchet; linkages; gear; friction wheel serta mekanisme yang dihasilkannya. Diharapkan penelitian ini disamping menghasilkan beberapa prototype peraga mainan mekanikal edukatif, juga mengkaji respon anak-anak terhadap peragaan dan pelatihan mainan mekanikal edukatif yang mengandung unsur-unsur pendidikan dan pengetahuan tentang mengenal berbagai gerakan dasar, komponen dan mekanisme yang dihasilkannya, dan simulasi meniru gerakan dasar tersebut dari susunan/rangkaian komponen mesin. Metode yang digunakan dalam mengkaji respon anak-anak antara lain metode kualitatif, metode kuantitatif, metode observasi dan studi dokumentasi. Dalam pembahasan data hasil penelitian menggunakan metode deskriptif. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil bahwa mainan mekanikal edukatif ini dapat diterima oleh anak-anak usia 5-9 tahun maupun oleh guru.

Kata Kunci: *mainan mekanikal edukatif, respon anak-anak*

PENDAHULUAN

Meski secara eksplisit bisa dibedakan jenis permainan dan produk mainan untuk anak-anak maupun orang dewasa, bermain atau memainkan sebuah produk mainan terbukti tidak mengenal batas usia. Bagi anak-anak fase bermain terjadi pada usia 5 – 9 tahun (SD I s.d kelas IV) seluruh materi diupayakan disampaikan secara santai sambil bermain. Untuk itu umumnya di sekolah tersedia beberapa alat peraga misalnya kotak-kotak kayu beraneka warna untuk memperkenalkan dan memilih warna, menara hanoi untuk pelajaran menyusun/merangkai, angka dan huruf dari kayu/plastik untuk memperkenalkan huruf dan angka, papan berlubang untuk berlatih menjahit, buku/modul yang berisi huruf, angka, dan gambar untuk latihan membaca dan menghitung sederhana serta mewarnai gambar, dan lain-lain. Semua itu bertujuan tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga afektif anak.

Menurut B. Hurlock (1981) ada 4 tahapan bermain pada anak [1], yaitu:

1. Tahap penjelajahan (*exploratory stage*)

Ciri khasnya adalah berupa kegiatan mengenai objek atau orang lain, mencoba menjangkau atau meraih benda dikelilinginya, lalu mengamatinya.

2. Tahap mainan (*toy stage*)

Mencapai puncak pada usia 5-6 tahun. Pada tahap ini anak-anak berpikir bahwa benda mainannya dapat berbicara, makan, merasa sakit dan sebagainya.

3. Tahap bermain (*play stage*)

Terjadi pada saat anak mulai masuk Sekolah Dasar. Anak bermain dengan alat permainan, yang lama kelamaan berkembang menjadi games, olahraga dan bentuk permainan lainnya yang juga dilakukan orang dewasa.

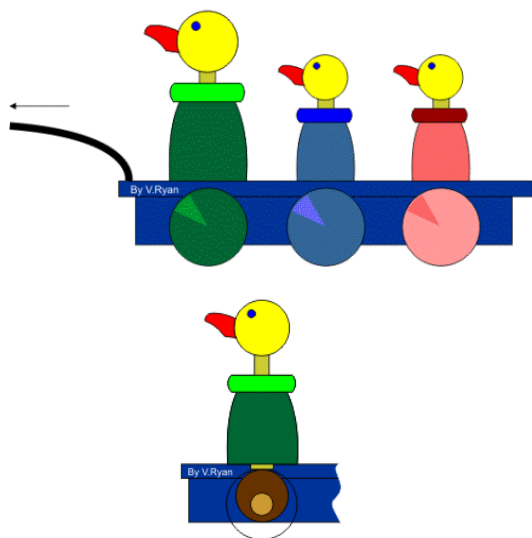
4. Tahap melamun (*daydream stage*)

Diawali saat anak mendekati masa pubertas. Pada tahap ini anak banyak menghabiskan waktu untuk melamun dan berhayal.

Produk mainan yang bisa diterima semua umur maupun gender berbeda lagi. Produk mainan jenis ini umumnya mengandung unsur *science* dan teknologi yang ditujukan selain untuk memperkenalkan atau memperagakan fenomena Fisika Mekanika; Listrik dan Magnet dan kimia juga untuk menggugah rasa senang (*fun*) bagi pemiliknya. Contohnya adalah produk mainan pohon bunga matahari, yang diletakkan di atas

dashboard mobil, yang daun dan bunganya bisa bergerak sendiri dengan sumber energi matahari. Jenis produk mainan ini termasuk kelompok mainan mekanikal (*mechanical toys*), sedangkan jenis produk mainan mekanikal untuk anak-anak seperti diuraikan di atas termasuk pada kelompok mainan mekanikal edukatif (*mechanical toys for education*).

Mainan mekanikal adalah mainan yang bisa bergerak/digerakkan baik secara manual maupun dengan motor listrik. Didalamnya terdapat mekanisme, yang tersusun dari beberapa rangkaian komponen mesin, yang bisa menghasilkan gerakan mirip suatu aktifitas tertentu manusia, hewan, dan mesin secara berulang.^[3] Mainan seperti ini sudah banyak diproduksi dan dipasarkan di Indonesia dan kebanyakan buatan China hanya saja seluruh mekanismenya tertutup casing, misalnya “mainan pohon bunga matahari yang diletakkan di atas dashboard mobil yang daunnya bisa bergerak-gerak sendiri” yang banyak disukai orang dari segala umur. Mainan bunga matahari ini merupakan contoh mainan mekanikal yang “tidak bisa bergerak/digerakkan berpindah tempat” seperti layaknya mainan kereta/mobil/gledhekan dan lain-lain.



Gambar 1. Mainan kereta yang bila ditarik kepala bebek bisa bergerak naik-turun.

Jenis mainan di atas meskipun menyenangkan atau menghibur saat dimainkan namun unsur edukasinya tidak ada. Konsep mainan mekanikal yang dirancang dan diusulkan melalui penelitian ini seluruh mekanisme dan susunan rangkaian komponen mesinnya diperlihatkan, sehingga “penyebab” munculnya gerakan aktifitas obyek dapat dilihat dan diamati. Dengan demikian imajinasi dan rasa ingin tahu setiap orang yang melihat dan memainkannya akan tergugah. Mainan mekanikal yang akan dirancang di sini juga “tidak bisa bergerak/digerakkan berpindah tempat” melainkan diletakkan di atas meja

dan seluruh pemicu gerakannya berbentuk gerak rotasi. Oleh karena itu setiap mainan yang akan dibuat selalu terdapat lengan pemutar untuk menggerakkan mekanismenya.



Gambar 2. Contoh mainan mekanikal edukatif dengan mekanisme penggerak “cam-follower”.

METODE PENELITIAN

Metode Kualitatif dan Kuantitatif

Penelitian kualitatif adalah keunikan manusia atau gejala sosial yang tidak dapat dianalisa dengan metode yang dipinjam dari ilmu eksakta.

Analisis data kuantitatif adalah pengolahan data dengan kaidah-kaidah matematik terhadap data angka atau numeric. Angka dapat merupakan representasi dari suatu kuantita maupun angka sebagai hasil konversi dari suatu kualita, yakni data kualitatif yang dikuantifikasikan.

Tabel 1. Perbandingan metode kualitatif dan kuantitatif.

No	Penelitian KUALITATIF	No	Penelitian KUANTITATIF
1.	Dilandasi oleh kekuatan narasi	1.	Dilandasi oleh kekuatan angka
2.	Kajian dalam situasi alamiah	2.	Mengambil jarak dari situasi alamiah
3.	Kontak langsung di lapangan	3.	Menjaga jarak dari yang diteliti
4.	Cara berfikir induktif	4.	Cara berfikir deduktif
5.	Perspektif holistik	5.	Perspektif reduktif
6.	Perspektif perkembangan dinamis	6.	Perspektif keajegan, statis, mekanistik
7.	Orientasi pada kasus unik	7.	Orientasi pada jumlah, generalisasi, dan universalitas
8.	Pemerolehan data: netral-empatis	8.	Pemerolehan data: menjaga “objektivitas”
9.	Desain fleksibel/luwes	9.	Desain tegas, ketat, ditetapkan sejak awal
10.	Sirkuler	10.	Linier
11.	Peneliti: instrumen kunci	11.	Peneliti: satu aspek di antara yang lain

Sumber : Rahayu Hidayat, 2002.

Metode Deskriptif

Whitney (1960) berpendapat, metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.

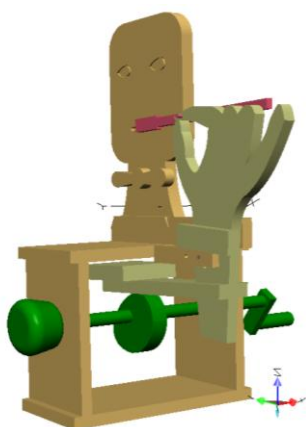
Teori Observasi

Observasi adalah suatu studi yang dilakukan dengan sengaja/terencana dan sistematis melalui penglihatan/pengamatan terhadap gejala-gejala spontan yang terjadi saat itu. Secara lebih luas observasi adalah suatu cara yang paling dasar untuk mendapatkan informasi mengenai gejala-gejala sosial melalui proses pengamatan.

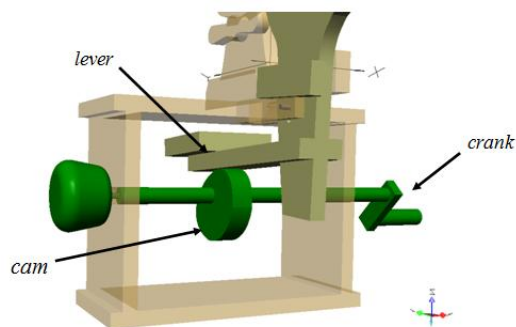
Produk mainan mekanikal edukatif ini akan dicoba diperagakan di 5 TK dan 5 SD di Semarang. Pelatihan dan peragaan dirancang mengikuti konsep pembelajaran untuk anak usia 5-9 Tahun yang mencakup “mengenal, memilih, menyusun/merangkai, simulasi (permainan)” yang seluruhnya dilakukan secara santai sambil bermain. Selama peragaan dan pelatihan yang berlangsung ± 2 jam dilakukan pengamatan secara seksama respon anak-anak terhadap materi peragaan dan pelatihan yang diberikan. Sedangkan ukuran respon mengacu kepada empat elemen konsep pembelajaran seperti disebutkan di atas dengan sistim penilaian pembobotan. Penilaian dilakukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif sementara pembobotan menggunakan *quality grade descriptor* sebagai berikut : sangat baik (100%) dengan skor 4, baik (>50%) dengan skor 3, cukup (50%) dengan skor 2, kurang (<50%) dengan skor 1, dan sangat kurang (-) dengan skor 0. Pembobotan dalam prosentase (%) jumlah siswa yang dapat memunculkan perilaku-perilaku yang diharapkan muncul dari jumlah total siswa yang menjadi sasaran penelitian. Dari pengkajian ini diharapkan dapat mengkaji respon siswa terhadap peragaan dan pelatihan mainan mekanikal sedukatif, sesuai dengan tujuan dari penelitian ini.

Mainan Mekanikal Edukatif yang Dirancang

Gerakan Menggosok Gigi



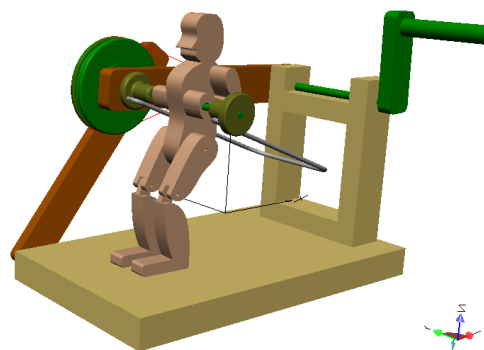
Gambar 3. Gerakan menggosok gigi.



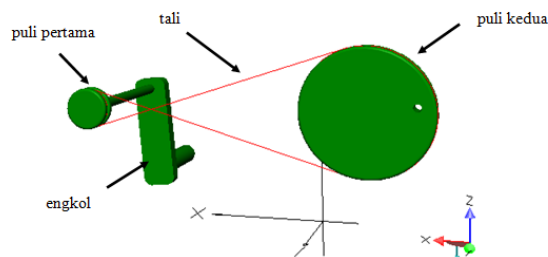
Gambar 4. Mekanisme cam, crank dan lever.

Pada saat engkol diputar maka cam yang berporos pada engkol ikut berputar, lever yang terletak di atas cam akan bergerak sesuai dengan bentuk cam, gerakan tersebut ditransmisikan ke tangan yang terdapat sikat gigi pada ujung jari, sehingga akan menggerakkan sikat dengan arah horizontal.

Gerakan Sprentel



Gambar 5. Gerakan sprentel.

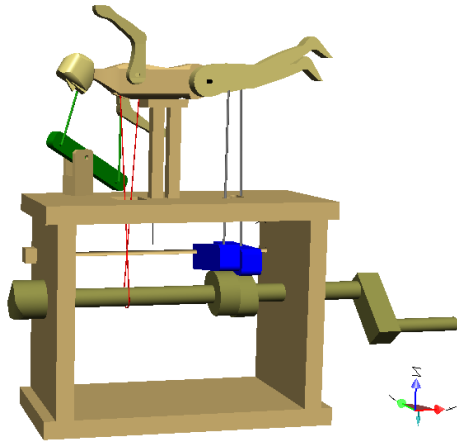


Gambar 6. Mekanisme puli.

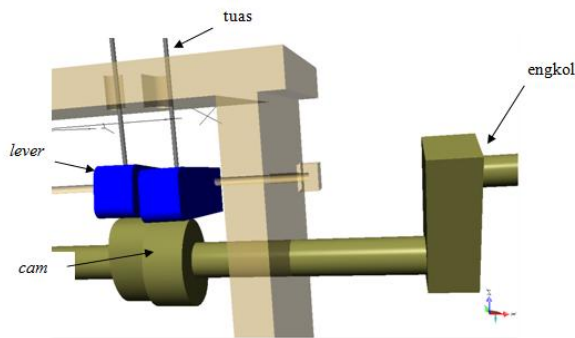
Puli pertama satu poros dengan engkol sehingga pada saat engkol diputar puli akan ikut berputar. Putaran puli pertama akan ditransmisikan tali ke puli yang kedua, arah putaran puli kedua berlawanan arah dengan puli pertama karena tali sebagai penghubung diposisikan menyilang. Pada puli kedua terdapat tuas yang mengikuti gerakan berputar puli, gerakan rotasi tersebut

akan menghasilkan gerakan naik dan turun yang menggerakkan badan.

Gerakan Berenang Gaya Bebas

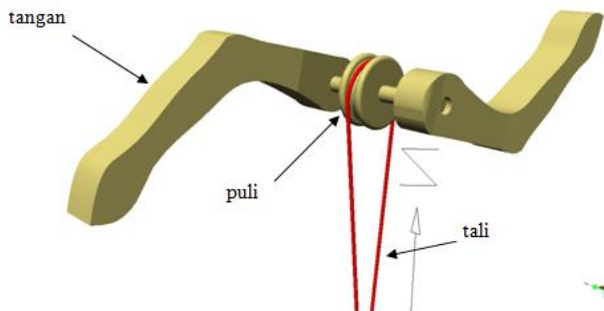


Gambar 7. Berenang gaya bebas.

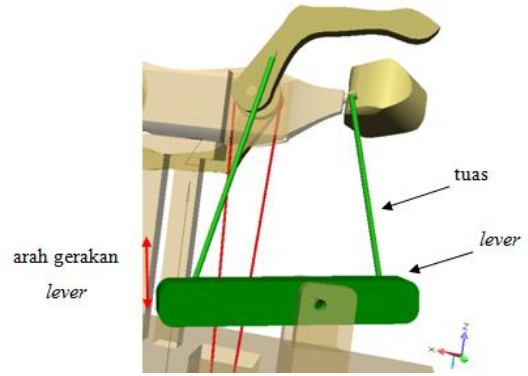


Gambar 8. Mekanisme engkol, cam, lever dan tuas.

Terdapat beberapa mekanisme antara lain engkol, cam, lever dan puli. Terdapat dua cam yang saling berhimpitan, jika engkol diputar maka kedua cam akan ikut berputar, gerak rotasi cam akan menggerakkan dua buah lever ke atas dan ke bawah, pada lever terdapat dua tuas yang dihubungkan ke dua buah kaki, sehingga dua kaki akan bergerak naik dan turun secara bergantian.



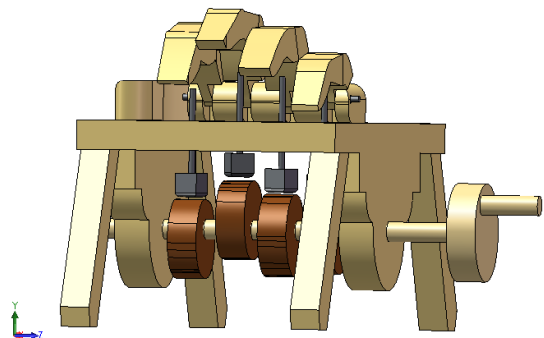
Gambar 9. Mekanisme puli.



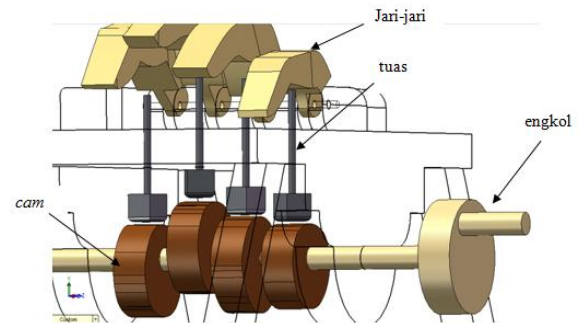
Gambar 10. Mekanisme lever.

Mekanisme lever yang menggerakkan kepala. Pada dua ujung lever terdapat tuas yang dihubungkan pada tangan dan kepala. Pada saat tangan bergerak memutar maka gerakan tersebut akan ditransmisikan ke lever yang mengakibatkan lever bergerak ke atas dan ke bawah. Gerakan lever tersebut akan menggerakkan kepala karena adanya tuas pada sisi lever yang lain.

Gerak Jari-jari Tangan



Gambar 11. Gerak jari-jari tangan.

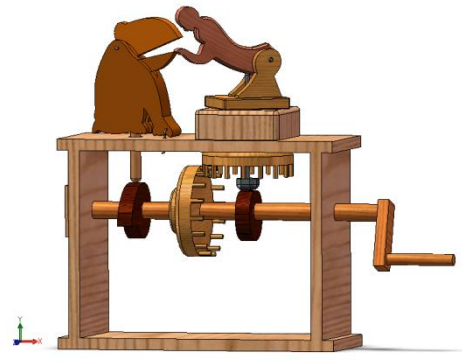


Gambar 12. Mekanisme engkol, cam dan tuas.

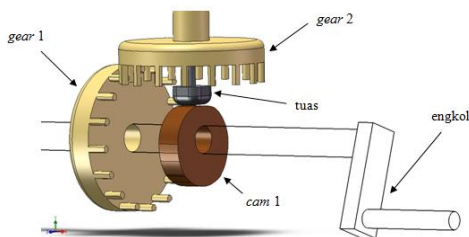
Mekanisme yang digunakan yaitu engkol dan cam. Terdapat empat cam sejajar yang berporos pada

engkol, dan di atas empat *cam* terdapat empat tuas yang dihubungkan pada jari-jari. Disaat engkol memutar *cam*, tuas akan bergerak ke atas dan ke bawah mengikuti gerakan rotasi *cam*, jari-jari tanganpun akan bergerak ke atas dan ke bawah secara bergantian.

Gerakan Sirkus



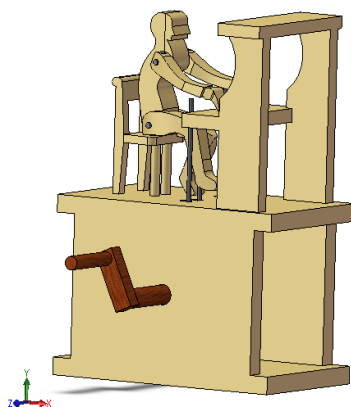
Gambar 13. Gerakan sirkus.



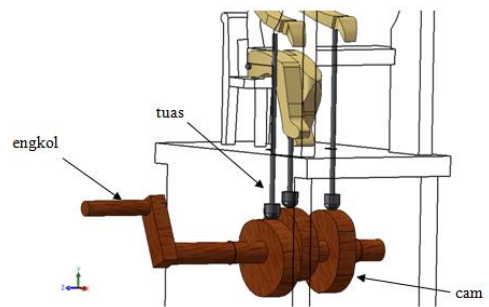
Gambar 14. Mekanisme engkol, *cam*, dan *gear*.

Terdapat mekanisme engkol, *cam* dan mekanisme *gear*. Gerakan memutar badan diperoleh dari mekanisme *gear*, ketika engkol diputar *gear 1* akan ikut berputar dan menggerakkan *gear 2*, sehingga badan akan berputar. Dan gerakan naik turun badan diperoleh dari tuas yang berhubungan dengan *cam 1*.

Bermain Piano



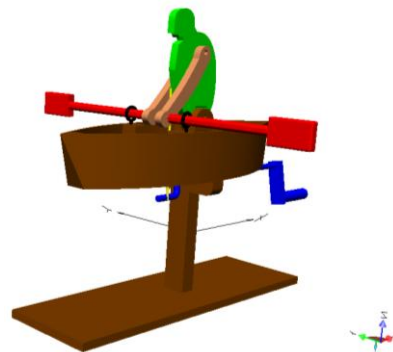
Gambar 15. Bermain piano.



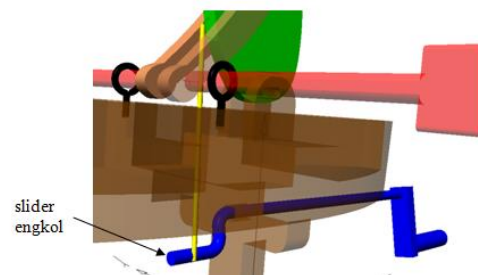
Gambar 16. Mekanisme engkol dan *cam*.

Di atas ketiga *cam* tersebut terdapat tuas yang dihubungkan pada kedua tangan dan kaki. Sehingga saat engkol memutar *cam*, tuas akan bergerak ke atas dan ke bawah mengikuti gerakan rotasi *cam*, kemudian tuas akan menggerakkan tangan dan kaki ke atas dan ke bawah.

Mendayung



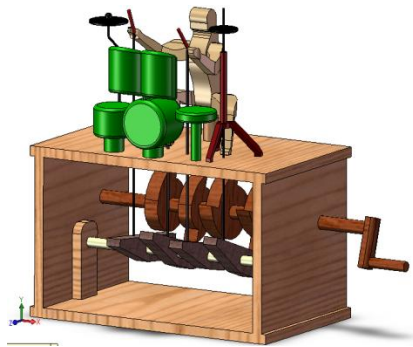
Gambar 17. Mendayung.



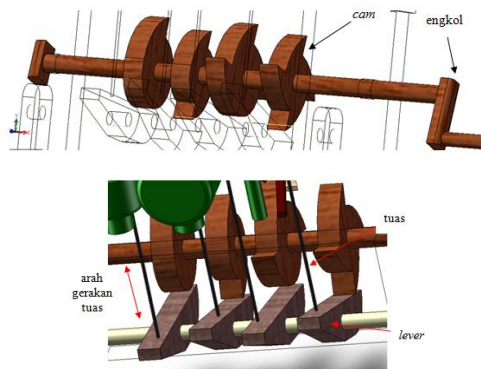
Gambar 18. Mekanisme slider engkol.

Memperlihatkan mekanisme slider engkol dan tuas yang menghubungkan slider engkol itu sendiri dengan badan. Ketika slider engkol berputar maka tuas akan menarik dan mendorong badan, secara otomatis tangan akan mengikuti gerakan badan.

Bermain Drum



Gambar 19. Bermain drum.



Gambar 20. Mekanisme engkol, cam dan lever.

Terdapat beberapa mekanisme yaitu engkol, cam dan lever. Terdapat empat cam yang berbeda dari cam-cam sebelumnya. Keempat cam tersebut berporos pada engkol dan sejajar antara cam satu dengan yang lainnya. Cam tersebut akan menggerakkan lever, tuas yang terdapat pada lever akan bergerak ke atas dan ke bawah sesuai gerakan lever. Tuas-tuas tersebut akan menggerakkan tangan, pedal dan symbol. Sehingga akan terlihat seorang drummer yang sedang memainkan drum.

HASIL PENELITIAN

1. SDN Pedalangan 03

LEMBAR OBSERVASI RESPON SUBJEK TERHADAP PERANGKAT MECHANICAL TOYS		Aspek dan Perilaku		Skor		
A	Mengenal 1. Anak-anak mengetahui/mengenal figur mainan 2. Anak-anak mengetahui bagian/ komponen anggota/ cara kerja/ cara gerak figur mainan 3. Anak-anak dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
B	Memilih 1. Anak-anak memilih mainan tertentu untuk dijelaskan 2. Anak-anak antusias mendengarkan/ memperhatikan penjelasan figur mainan 3. Anak-anak antusias memainkan figur mainan pilihannya	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
C	Menyusun dan Merangkai 1. Anak-anak bertanya mengenai bagian/ komponen/ cara kerja/ cara gerak komponen 2. Anak-anak memperhatikan detail figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
D	Simulasi 1. Anak-anak dapat menirukan gerakan figur mainan 2. Anak-anak dapat memainkan figur mainan 3. Anak-anak mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4

Keterangan skor :
0 : sangat kurang (-)
1 : kurang (< 50%)
2 : cukup (50%)
3 : baik (>50%)
4 : sangat baik (100%)

Gambar 21. Hasil observasi di SDN Pedalangan 03.

2. SDN Sumurboto

LEMBAR OBSERVASI RESPON SUBJEK TERHADAP PERANGKAT MECHANICAL TOYS		Aspek dan Perilaku		Skor		
A	Mengenal 1. Anak-anak mengetahui/mengenal figur mainan 2. Anak-anak mengetahui bagian/ komponen anggota/ cara kerja/ cara gerak figur mainan 3. Anak-anak dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
B	Memilih 1. Anak-anak memilih mainan tertentu untuk dijelaskan 2. Anak-anak antusias mendengarkan/ memperhatikan penjelasan figur mainan 3. Anak-anak antusias memainkan figur mainan pilihannya	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
C	Menyusun dan Merangkai 1. Anak-anak bertanya mengenai bagian/ komponen/ cara kerja/ cara gerak komponen 2. Anak-anak memperhatikan detail figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
D	Simulasi 1. Anak-anak dapat menirukan gerakan figur mainan 2. Anak-anak dapat memainkan figur mainan 3. Anak-anak mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4

Keterangan skor :
0 : sangat kurang (-)
1 : kurang (< 50%)
2 : cukup (50%)
3 : baik (>50%)
4 : sangat baik (100%)

Gambar 22. Hasil observasi di SDN Sumurboto.

3. SDN Srandol Wetan 02

LEMBAR OBSERVASI RESPON SUBJEK TERHADAP PERANGKAT MECHANICAL TOYS		Aspek dan Perilaku		Skor		
A	Mengenal 1. Anak-anak mengetahui/mengenal figur mainan 2. Anak-anak mengetahui bagian/ komponen anggota/ cara kerja/ cara gerak figur mainan 3. Anak-anak dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
B	Memilih 1. Anak-anak memilih mainan tertentu untuk dijelaskan 2. Anak-anak antusias mendengarkan/ memperhatikan penjelasan figur mainan 3. Anak-anak antusias memainkan figur mainan pilihannya	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
C	Menyusun dan Merangkai 1. Anak-anak bertanya mengenai bagian/ komponen/ cara kerja/ cara gerak komponen 2. Anak-anak memperhatikan detail figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
D	Simulasi 1. Anak-anak dapat menirukan gerakan figur mainan 2. Anak-anak dapat memainkan figur mainan 3. Anak-anak mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4

Keterangan skor :
0 : sangat kurang (-)
1 : kurang (< 50%)
2 : cukup (50%)
3 : baik (>50%)
4 : sangat baik (100%)

Gambar 23. Hasil observasi di SDN Srandol wetan 02

4. SD Islam Al-Azhar 14

LEMBAR OBSERVASI RESPON SUBJEK TERHADAP PERANGKAT MECHANICAL TOYS		Aspek dan Perilaku		Skor		
A	Mengenal 1. Anak-anak mengetahui/mengenal figur mainan 2. Anak-anak mengetahui bagian/ komponen anggota/ cara kerja/ cara gerak figur mainan 3. Anak-anak dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
B	Memilih 1. Anak-anak memilih mainan tertentu untuk dijelaskan 2. Anak-anak antusias mendengarkan/ memperhatikan penjelasan figur mainan 3. Anak-anak antusias memainkan figur mainan pilihannya	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
C	Menyusun dan Merangkai 1. Anak-anak bertanya mengenai bagian/ komponen/ cara kerja/ cara gerak komponen 2. Anak-anak memperhatikan detail figur mainan	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
D	Simulasi 1. Anak-anak dapat menirukan gerakan figur mainan 2. Anak-anak dapat memainkan figur mainan 3. Anak-anak mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4

Keterangan skor :
0 : sangat kurang (-)
1 : kurang (< 50%)
2 : cukup (50%)
3 : baik (>50%)
4 : sangat baik (100%)

Gambar 24. Hasil observasi di SD Islam Al-Azhar 14.

5. SDN Kopeng 03

LEMBAR OBSERVASI RESPON SUBJEK TERHADAP PERANGKAT MECHANICAL TOYS		Aspek dan Perilaku	Skor
A	Mengetahui	1. Anak-anak mengetahui/mengenal figur mainan	0 1 2 3
		2. Anak-anak mengetahui bagian/ komponen anggota/ cara kerja/ cara gerak figur mainan	0 1 2 3
		3. Anak-anak dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan	0 1 2 3
B	Memilih	1. Anak-anak memilih mainan tertentu untuk dijelaskan	0 1 2 3 4
		2. Anak-anak antusias mendengarkan/memperhatikan penjelasan figur mainan	0 1 2 3 4
		3. Anak-anak antusias memainkan figur mainan pilihannya	0 1 2 3 4
C	Menyusun dan Merangkai	1. Anak-anak bertanya mengenai bagian/ komponen/ cara kerja/ cara gerak komponen	0 1 2 3
		2. Anak-anak memperhatikan detail figur mainan	0 1 2 3 4
D	Simulasi	1. Anak-anak dapat menirukan gerakan figur mainan	0 1 2 3 4
		2. Anak-anak dapat memainkan figur mainan	0 1 2 3 4
		3. Anak-anak mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias	0 1 2 3 4

Keterangan skor :
 0 : sangat kurang (-)
 1 : kurang (< 50%)
 2 : cukup (50%)
 3 : baik (>50%)
 4 : sangat baik (100%)

Gambar 25. Hasil observasi di SDN Kopeng 03.

PEMBAHASAN DATA HASIL PENELITIAN

1. SDN Pedalangan 03

Penelitian di SDN Pedalangan 03 dilaksanakan pada tanggal 02 Februari 2012 dengan jumlah 72 murid. Pada aspek mengenal digolongkan ke dalam kategori cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat mengetahui ATAU mengenal figur mainan dan dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan, walaupun hanya beberapa murid yang dapat mengetahui bagian/komponen anggota/cara kerja/cara gerak figur mainan.

Pada aspek memilih dapat digolongkan ke dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan setengah dari jumlah siswa memilih mainan tertentu untuk dijelaskan, lebih dari setengah jumlah siswa mendengarkan/memperhatikan penjelasan figur mainan, dan seluruh siswa antusias memainkan figur mainan pilihannya.

Pada aspek menyusun dan merangkai dapat digolongkan ke dalam kategori kurang. Walaupun lebih dari setengah jumlah siswa memperhatikan detail figur mainan, namun hanya beberapa siswa yang bertanya mengenai bagian/komponen/cara kerja/cara gerak komponen.

Pada aspek simulasi digolongkan dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat menirukan gerakan figur mainan dan dapat memainkan figur mainan, dan seluruh murid mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias.

2. SDN Sumurboto

Penelitian di SDN Sumurboto dilaksanakan pada tanggal 14 Februari 2012 dengan jumlah 62 murid. Pada aspek mengenal digolongkan ke dalam kategori cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat mengetahui/mengenal figur mainan dan setengah dari jumlah siswa dapat merespon dengan baik pertanyaan

sederhana berkaitan dengan figur mainan, walaupun hanya beberapa murid yang dapat mengetahui bagian/komponen anggota/cara kerja/cara gerak figur mainan.

Pada aspek memilih dapat digolongkan ke dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah dari jumlah siswa memilih mainan tertentu untuk dijelaskan, seluruh siswa antusias memainkan figur mainan pilihannya, dan hanya setengah jumlah siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan figur mainan yang dikarenakan lokasi penelitian yang dilaksanakan di luar ruangan.

Pada aspek menyusun dan merangkai dapat digolongkan ke dalam kategori kurang. Setengah jumlah siswa memperhatikan detail figur mainan, namun hanya beberapa siswa yang bertanya mengenai bagian, komponen, cara kerja atau cara gerak komponen.

Pada aspek simulasi digolongkan dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat menirukan gerakan figur mainan, dapat memainkan figur mainan dan mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias.

3. SDN Sronдол Wetan 02

Penelitian di SDN Sronдол Wetan 02 dilaksanakan pada tanggal 17 Februari 2012 dengan jumlah 82 murid. Pada aspek mengenal digolongkan ke dalam kategori cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat mengetahui atau mengenal figur mainan dan setengah dari jumlah dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan, walaupun hanya beberapa murid yang dapat mengetahui bagian/komponen anggota/cara kerja/cara gerak figur mainan.

Pada aspek memilih dapat digolongkan ke dalam kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa memilih mainan tertentu untuk dijelaskan, dan seluruh siswa mendengarkan/memperhatikan penjelasan figur mainan, serta seluruh siswa antusias memainkan figur mainan pilihannya.

Pada aspek menyusun dan merangkai dapat digolongkan ke dalam kategori kurang. Walaupun lebih dari setengah jumlah siswa memperhatikan detail figur mainan, namun hanya beberapa siswa yang bertanya mengenai bagian/komponen/cara kerja/cara gerak komponen.

Pada aspek simulasi digolongkan dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat menirukan gerakan figur mainan dan dapat memainkan figur mainan, dan seluruh murid mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias.

4. SD Islam Al-Azhar 14

Penelitian di SD Islam Al-Azhar 14 dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2012 dengan jumlah 62 murid. Pada aspek mengenal digolongkan ke dalam kategori cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat mengetahui/mengenal figur mainan dan setengah dari jumlah dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan, walaupun hanya beberapa murid yang dapat mengetahui bagian/komponen anggota/cara kerja/cara gerak figur mainan.

Pada aspek memilih dapat digolongkan ke dalam kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa memilih mainan tertentu untuk dijelaskan, dan seluruh siswa mendengarkan/memperhatikan penjelasan figur mainan, serta seluruh siswa antusias memainkan figur mainan pilihannya.

Pada aspek menyusun dan merangkai dapat digolongkan ke dalam kategori baik. Lebih dari setengah jumlah siswa memperhatikan detail figur mainan, dan setengah dari jumlah siswa yang bertanya mengenai bagian/komponen/cara kerja/cara gerak komponen.

Pada aspek simulasi digolongkan dalam kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat menirukan gerakan figur mainan, dan seluruh siswa dapat memainkan figur mainan serta mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias.

5. SDN Kopeng 03

Penelitian di SDN Kopeng 03 dilaksanakan pada tanggal 28 April 2012 dengan jumlah 95 murid. Pada aspek mengenal digolongkan ke dalam kategori kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan hanya beberapa siswa yang dapat mengetahui/mengenal figur mainan dan dapat mengetahui bagian/komponen anggota/cara kerja/cara gerak figur mainan. Serta setengah dari jumlah siswa dapat merespon dengan baik pertanyaan sederhana berkaitan dengan figur mainan.

Pada aspek memilih dapat digolongkan ke dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan setengah dari jumlah siswa memilih mainan tertentu untuk dijelaskan, seluruh siswa antusias memainkan figur mainan pilihannya, dan lebih dari setengah jumlah siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan figur mainan.

Pada aspek menyusun dan merangkai dapat digolongkan ke dalam kategori kurang. Lebih dari setengah jumlah siswa memperhatikan detail figur mainan, namun hanya beberapa siswa yang bertanya

mengenai bagian/komponen/cara kerja/cara gerak komponen.

Pada aspek simulasi digolongkan dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari setengah jumlah siswa dapat menirukan gerakan figur mainan, dan dapat memainkan figur mainan. Serta seluruh siswa mengikuti keseluruhan pengenalan figur mainan dengan antusias.

KESIMPULAN

1. Dibutuhkan jumlah mainan peraga lebih banyak lagi, untuk mendapatkan respon yang lebih akurat, karena jumlah murid lebih banyak dari mainan yang diperagakan.
2. Dibutuhkan jumlah observer yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil observasi yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Tahapan Perkembangan Bermain", <http://psychemate.blogspot.com> (diunduh pada tanggal 20 Mei 2012)
- [2] "Landasan teori dan Identifikasi Data", <http://digilib.petra.ac.id> (diunduh pada tanggal 24 Mei 2012)
- [3] Wibowo, Dwi Basuki, 2012, "Pengembangan Desain dan Proses Manufaktur Mainan Mekanikal Edukatif Guna Mendukung Industri Kreatif dan Pengentasan Kemiskinan", Semarang.
- [4] "Kupas Tuntas Metode Penelitian Kualitatif", <http://massofa.wordpress.com> (diunduh pada tanggal 20 Mei 2012)
- [5] "Analisis Data Kuantitatif", <http://www.4skripsi.com>
- [6] "Kupas Tuntas Metode Penelitian Kualitatif", <http://massofa.wordpress.com> (diunduh pada tanggal 20 Mei 2012)
- [7] "Metode Kualitatif Penerapannya Dalam Penelitian", <http://inparametric.com> (diunduh pada tanggal 20 Mei 2012)
- [8] "Metode Penelitian Kuantitatif", <http://lubisgrafura.wordpress.com> (diunduh pada tanggal 21 Mei 2012)
- [9] "Teori Observasi", <http://www.file.upi.edu> (diunduh pada tanggal 24 Mei 2012)
- [10] "Automata", <http://www.mechanical-toys.com> (diunduh pada tanggal 07 April 2012)