

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN REMEDIAL DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT PERAGA “KOTAK GESER” PADA MATERI  
PERKALIAN DAN FAKTORISASI BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII  
SMPN 2 JETIS BANTUL**

**Angelia Padmarini Dharmamurti<sup>1</sup>, Ch. Enny Murwaningtyas<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma  
Kampus III USD Paingan Maguwoharjo Yogyakarta  
<sup>1</sup>rinii.angelia@gmail.com, <sup>2</sup>enny@usd.ac.id

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” ditinjau dari hasil belajar siswa pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII b SMPN 2 Jetis, dengan jumlah siswa 33 siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa 1) Alat peraga 2) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran 3) Ulangan Harian siswa 4) Lembar observasi 5) Ulangan remedial siswa. Data yang digunakan peneliti adalah data kesulitan belajar siswa, data proses pembelajaran dan data hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil yang dicapai setelah pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga tidak melebihi target dari peneliti yaitu 58,1% ketuntasan, namun hasil ini sudah lebih meningkat dibandingkan hasil ulangan harian yang hanya mencapai 6,1% ketuntasan. Walaupun begitu, hasil ulangan remedial yang diperoleh tetap dikatakan tidak efektif karena tidak mencapai target yang ditentukan oleh peneliti yaitu 70% siswa mencapai nilai KKM. Sehingga pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar yang dilakukan pada siswa kelas VIII b SMPN 2 Jetis Bantul masuk dalam kriteria cukup efektif.

**Kata kunci:** efektivitas, pembelajaran remedial, alat peraga, “Kotak Geser”, perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar.

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai sekolah dasar sampai tingkat lanjutan berupa matematika praktis dan terapan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, namun tidak semua peserta didik menguasainya dengan baik (Risjayanti; 2008: 1).

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMPN 2 Jetis, guru belum pernah menggunakan alat peraga dalam melakukan pembelajaran perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar. Guru juga mengutarakan bahwa sebagian besar kelemahan

siswa terletak dari ketidakpahaman siswa atas langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan perkalian ataupun pemfaktoran. Cara yang sering digunakan siswa adalah dengan mencoba-coba sehingga sering terjadi kesalahan dalam mengalikan dan menjumlahkan, hasilnya bisa berbeda. Dengan demikian, dalam pembelajaran di kelas guru harus berulang kali menjelaskan, itu sebabnya waktu yang diperlukan guru untuk menjelaskan menjadi lebih lama dan setiap tahunnya setidaknya 50% - 60% siswa di kelas VIII tidak tuntas dalam ulangan harian tentang materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar. Siswa-siswa yang tidak tuntas belajar (tidak tuntas KKM) tersebut, merupakan siswa-siswa yang memiliki kesulitan atau hambatan dalam proses pembelajarannya. Maka dalam rangka mengatasi kesulitan dan hambatan siswa, perlulah diadakan pembelajaran remedial guna membantu siswa mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan penggunaan alat peraga “Kotak Geser” dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa-siswa yang tidak tuntas KKM dalam materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar di SMPN 2 Jetis. Gagasan ini muncul berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bapak Amirullah, S.Pd di Kelas VIII.6 SMP Negeri 1 binamu Kabupaten Jeneponto tahun 2006, tentang penggunaan teknik “Kotak Geser” yang berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi faktorisasi bentuk aljabar. Teknik atau media “Kotak Geser” merupakan solusi yang tepat dalam mengatasi kesulitan atau hambatan siswa, karena teknik atau media “Kotak Geser” dapat berada dalam taraf berpikir siswa sehingga siswa dapat mudah mengerti materi yang diberikan.

Dengan demikian, diharapkan penggunaan alat peraga “Kotak Geser” dapat mengatasi dan membantu siswa di SMPN 2 Jetis dalam meningkatkan hasil belajarnya sehingga pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” dapat dikatakan efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” pada materi perkalian dan pemfaktoran suku aljabar di kelas VIII SMPN 2 Jetis.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif dan kualitatif. Pada penelitian ini, penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa dengan tujuan

---

untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran remedial menggunakan alat peraga “Kotak Geser”. Sedangkan penelitian kualitatif akan digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan siswa selama pembelajaran remedial dan keterlibatan siswa selama pembelajaran remedial.

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswa yang tidak tuntas KKM di kelas VIII B SMPN 2 Jetis Bantul Yogyakarta. Sedangkan objek penelitian ini adalah penggunaan alat peraga dalam pembelajaran remedial sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada nilai ulangan remedial siswa. Penelitian ini melihat adanya peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa setelah pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga. Apakah pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga dapat membantu siswa mencapai nilai KKM.

Data penelitian terdiri dari data proses pembelajaran dan data hasil belajar siswa. Data proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar adalah berupa lembar–lembar observasi yang diisi oleh pengamat saat penelitian berlangsung, yang kemudian akan dianalisis setiap pertemuannya untuk dilihat bagaimana proses kegiatan pembelajaran tersebut. Sedangkan data hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah kumpulan jawaban siswa yang diperoleh dari hasil ulangan siswa, yaitu hasil ulangan harian siswa dan hasil ulangan remedi siswa. Ulangan siswa berbentuk uraian dengan jumlah soal 10.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian**

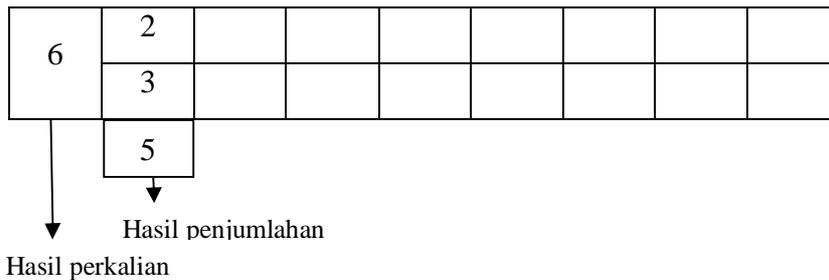
Pembelajaran remedial diberikan kepada siswa-siswa yang tidak tuntas KKM pada ulangan harian materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar. Hasil ulangan harian yang telah dikoreksi memberikan hasil bahwa dari 33 siswa yang mengikuti ulangan harian (ada 1 siswa tidak mengikuti ulangan harian) terdapat 2 siswa yang dinyatakan tuntas KKM, 31 siswa diantaranya masih belum tuntas KKM. Namun dengan kebijakan guru matematika SMPN 2 Jetis siswa yang tidak mengikuti ulangan harian langsung terdaftar sebagai peserta remedial. Dengan demikian, akan ada 32 siswa yang akan dijadikan subjek penelitian dalam pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser”.

Sebelum melaksanakan pembelajaran remedial, peneliti merancang RPP sebagai acuan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga kegiatan belajar mengajar terlaksana dengan baik. Pembelajaran akan dilaksanakan sebanyak 2 kali, dimana pada pertemuan pertama adalah pembelajaran tentang perkalian bentuk aljabar sedangkan hari kedua pembelajaran tentang faktorisasi bentuk aljabar.

Pertemuan pertama di laksanakan pada tanggal 15 September 2012, pembelajaran remedial ini dilaksanakan setelah jam pelajaran berakhir atau setelah pulang sekolah. Siswa-siswa yang mengikuti pembelajaran remedial pertama hanya berjumlah 24 siswa dari 32 siswa remidi, dan dari 24 siswa hanya ada 6 siswa laki-laki. Pembelajaran remedial yang dilaksanakan adalah mempelajari tentang penggunaan “Kotak Geser” dalam perkalian bentuk aljabar.

• **Perkalian dengan bentuk  $(ax + b)(ax + b)$**

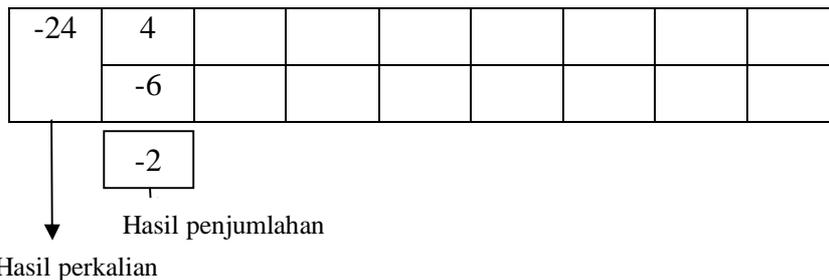
Contoh :  $(x + 2)(x + 3)$



Maka persamaannya menjadi  $x^2 + 5x + 6$ .

• **Perkalian dengan bentuk  $(ax + b)(ax - b)$**

Contoh :  $(x + 4)(x - 6)$



Maka persamaan kuadratnya menjadi  $x^2 - 2x - 24$ .

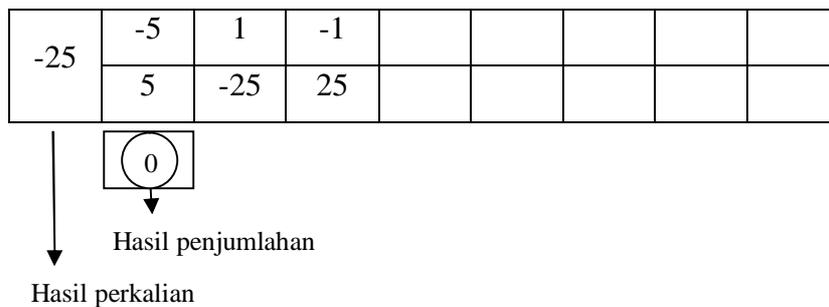


(Salah satu contoh soal perkalian aljabar bentuk  $(x+p)(x+q)$  yang diselesaikan dengan alat peraga “kotak geser”)

Pertemuan kedua di laksanakan pada tanggal 18 September 2012, pembelajaran remedial ini dilaksanakan pada saat jam pelajaran. Pada pertemuan kali ini memang sengaja dilaksanakan pada saat jam pelajaran agar seluruh peserta remedial dapat hadir, terutama siswa laki-laki. Oleh karena itu, jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran remedial kedua berjumlah 32 siswa, 30 siswa diantaranya adalah peserta remedial dan 2 siswa lainnya merupakan siswa yang tidak remidi namun tetap mengikuti pembelajaran remedial (sebagai pengayaan). Pembelajaran yang dilaksanakan adalah mempelajari tentang penggunaan “Kotak Geser” dalam faktorisasi bentuk aljabar.

• **Faktorisasi aljabar bentuk  $x^2 - y^2$**

Contoh :  $x^2 - 25$



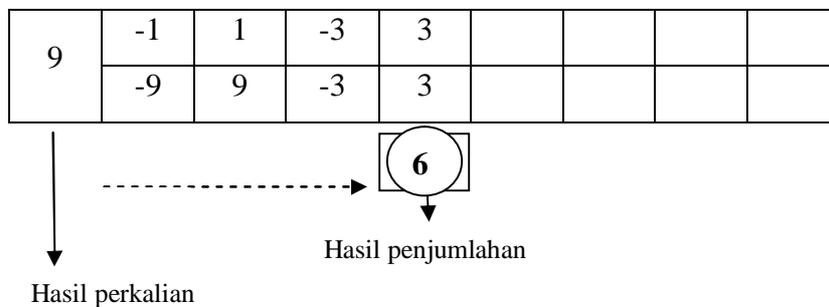
Dari tabel diperoleh  $p = -5$  dan  $q = 5$  sehingga diperoleh persamaan :

$$x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$$

Maka faktorisasi aljabar nya adalah  $(x - 5)(x + 5)$ .

• **Faktorisasi aljabar bentuk  $x^2 + 2xy + y^2$**

Contoh :  $x^2 + 6x + 9$



Dari tabel diperoleh  $p = 3$  dan  $q = 3$  sehingga diperoleh persamaan :

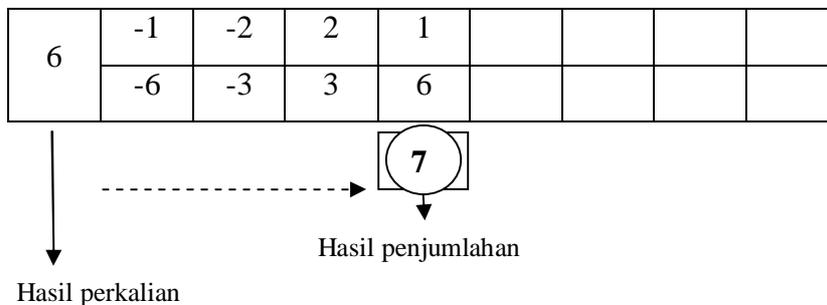
$$x^2 + 6x + 9 = (x + p)(x + q)$$

$$= (x + 3)(x + 3)$$

maka faktorisasi aljabarnya adalah  $(x + 3)(x + 3)$ .

• **Faktorisasi bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$ .**

Contoh :  $3x^2 + 7x + 2$



Dari tabel diperoleh  $p = 6$  dan  $q = 1$  sehingga diperoleh persamaan :

$$\begin{aligned}
 3x^2 + 7x + 2 &= 3x^2 + px + qx + 2 \\
 &= 3x^2 + 6x + x + 2 \\
 &= (3x^2 + 6x) + (x + 2) \\
 &= 3x(x + 2) + 1(x + 2) \\
 &= (x + 2)(3x + 1)
 \end{aligned}$$



(Salah satu contoh soal faktorisasi aljabar dengan  $a=1$  yang diselesaikan dengan alat peraga “kotak geser”)

Pada pembelajaran remedial, saat peneliti menjelaskan, siswa-siswa aktif dan mau merespon apa yang disampaikan peneliti. Begitu juga pada saat mereka berkelompok, siswa-siswa berdiskusi dengan teman-temannya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Sangat disayangkan, siswa-siswa yang mendapat nilai-nilai rendah, yaitu sebagian besar dari anak laki-laki justru tidak datang dalam pembelajaran remedial hari pertama. Maka siswa-siswa yang tidak hadir tersebut, tidak mendapat pembelajaran tentang operasi perkalian pada bentuk aljabar.

Ada hambatan yang ditemukan peneliti pada saat mengajarkan perkalian  $(ax + b)(ax + b)$  pada proses perkalian ini materi prasyarat siswa adalah dalam operasi pada pecahan. Materi prasyarat siswa yang lemah membuat pembelajaran remedial menjadi sedikit terhambat. Peneliti harus mengajarkan kembali tentang materi operasi pada pecahan, padahal seharusnya siswa sudah menguasai dan guru hanya sekedar mengulas kembali.

Pada saat diskusi bersama teman-teman sekelompok, siswa semakin menjadi aktif dalam kelompok dan belajar tentang bekerja sama. Ini terlihat dengan siswa secara bergantian menggunakan alat peraga tersebut dalam mengerjakan soal dalam kelompoknya.

Secara keseluruhan guru sudah melakukan pembelajaran remedial sesuai dengan rancangan pembelajaran yang dibuat, namun ada siswa yang merespon setiap kegiatan dengan baik dan ada juga yang merespon kegiatan pembelajaran remedial dengan kurang baik.

Hasil penelitian dari hasil belajar siswa di kelas VIII B adalah dari 34 siswa yang mengikuti ulangan harian terdapat 2 siswa yang tuntas dengan rata-rata nilai kelasnya adalah 38,03. Sedangkan dari 32 siswa yang mengikuti ulangan remedial terdapat 18 siswa yang tuntas dengan rata-rata nilai kelasnya 62,73.

## 2. Pembahasan

Berikut ini akan ditampilkan tabel daftar nilai ulangan harian siswa dan ulangan remedial siswa.

**Tabel 1. Daftar Nilai Ulangan Harian dan Ulangan Remedial Siswa Kelas VIII B**

No	Nama	Nilai UH	Nilai remedial	Keterangan
1	A1	25	47,5	Tidak Tuntas
2	A2	62,5	95	Tuntas
3	A3	65	80	Tuntas
4	A4	35	70	Tuntas
5	A5	27,5	32,5	Tidak Tuntas
6	A6	32,5	35	Tidak Tuntas
7	A7	-	82,5	Tuntas
8	A8	20	60	Tidak Tuntas
9	A9	35	75	Tuntas
10	A10	57,5	80	Tuntas
11	A11	70	-	Tuntas
12	A12	22,5	62,5	Tidak Tuntas
13	A13	32,5	45	Tidak Tuntas
14	A14	57,5	75	Tuntas
15	A15	45	70	Tuntas

No	Nama	Nilai UH	Nilai remedial	Keterangan
16	A16	25	40	Tidak Tuntas
17	A17	25	35	Tidak Tuntas
18	A18	25	60	Tidak Tuntas
19	A19	35	52,5	Tidak Tuntas
20	A20	37,5	70	Tuntas
21	A21	35	82,5	Tuntas
22	A22	70	-	Tuntas
23	A23	32,5	80	Tuntas
24	A24	50	70	Tuntas
25	A25	25	72,5	Tuntas
26	A26	65	70	Tuntas
27	A27	25	32,5	Tidak Tuntas
28	A28	25	50	Tidak Tuntas
29	A29	10	25	Tidak Tuntas
30	A30	17,5	70	Tuntas
31	A31	37,5	75	Tuntas
32	A32	40	80	Tuntas
33	A33	25	45	Tidak Tuntas
34	A34	62,5	87,5	Tuntas
<b>Nilai rata-rata</b>		<b>38,03</b>	<b>62,73</b>	

Pada pembelajaran reguler guru tidak menggunakan media alat peraga, yakni hanya mengadakan pembelajaran dengan model konvensional. Hasil yang dicapai dapat dilihat pada hasil dari ulangan harian pada tabel 1. Sungguh mengejutkan bahwa siswa yang mencapai ketuntasan hanyalah 2 orang, itupun mendapat nilai yang pas dengan KKM yakni 70 atau dapat dikatakan 6,1% siswa tuntas dengan nilai rata-rata kelasnya 38,03.

Apakah pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar efektif.

Hasil ulangan remedial menyatakan bahwa dari 32 siswa yang mengikuti ulangan remedial terdapat 18 siswa yang tuntas atau sekitar 56,25% siswa yang tuntas dengan nilai rata-rata kelasnya 62,73.

Efektivitas pembelajaran remedial dapat dilihat kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, yaitu melihat adanya peningkatan hasil belajar yang dicapai oleh siswa sedangkan secara kualitatif yaitu melihat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, yang dimaksud dengan efektivitas pada penelitian ini adalah keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran remedial serta peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa.

Berdasarkan tabel kriteria efektivitas hasil belajar secara kuantitatif (Kartika Budi, 2001:54 dalam majalah ilmiah Widya Dharma) menunjukkan bahwa target

---

belajar belum terpenuhi karena banyaknya siswa yang mencapai nilai 70 kurang dari 70% yakni hanya 56,25% dengan kriteria efektivitas hasil belajarnya cukup efektif.

Dari hasil analisis ulangan remedial siswa, terdapat 18 siswa mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan 7 dan 21 siswa mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan 6. Berdasarkan dari tabel kriteria efektivitas hasil belajar secara kualitatif (Kartika Budi, 2001:54 dalam majalah ilmiah Widya Dharma) dapat dikatakan bahwa target belajar belum tercapai, yaitu siswa yang memperoleh nilai  $\geq 6$  adalah 65,6% dengan kriteria efektivitas hasil belajarnya cukup efektif.

Dengan demikian, dapat dilihat sejauh mana tingkat efektivitas penggunaan alat peraga dalam pembelajaran remedial. Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa penggunaan alat peraga “Kotak Geser” dalam pembelajaran remedial pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar dikatakan cukup efektif, dengan persentase yang sangat minim.

Tentu saja hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori-teori yang dikemukakan pada pendahuluan sebelumnya bahwa penggunaan media alat peraga dalam proses pembelajaran dapat menurunkan keabstrakan dari konsep, agar siswa mampu menangkap arti sebenarnya konsep tersebut. Maka diharapkan dengan penggunaan alat peraga akan mendekatkan siswa pada hal – hal yang lebih real, dengan begitu pemahaman konsep siswa tentang materi pembelajaran akan semakin baik. Namun demikian, ada beberapa faktor yang menyebabkan kurang baiknya hasil pembelajaran remedial. Faktor-faktor tersebut diantaranya:

1. Keterbatasan waktu penelitian
2. Kurangnya motivasi siswa belajar matematika
3. Lemahnya siswa dalam materi prasyarat yaitu operasi bilangan pecahan, operasi bilangan bulat, dan operasi aljabar.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Setelah peneliti mengadakan pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga di SMPN 2 Jetis Bantul, peneliti akan mencoba mengungkapkan kesimpulan dari skripsi ini.

Berdasarkan analisis dari data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yakni pada ulangan harian mencapai 6,1% ketuntasan sedangkan pada ulangan remedial mencapai 56,25%

---

ketuntasan. Namun demikian hasil yang dicapai setelah pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” belum melebihi target dari peneliti yaitu 56,25% siswa mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan 70. Hasil yang diperoleh dikatakan cukup efektif berdasarkan kriteria efektivitas hasil belajar secara kuantitatif dan kualitatif. Sehingga pembelajaran remedial dengan menggunakan alat peraga “Kotak Geser” pada materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar di SMPN 2 Jetis Bantul masuk dalam kriteria cukup efektif.

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti setelah mendapatkan pengalaman pada penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran remedial yang dilaksanakan terlalu singkat (hanya 2 kali) sehingga terburu-buru dalam menjelaskan materi perkalian dan faktorisasi bentuk aljabar dengan menggunakan alat peraga. Akan lebih baik jika pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dilaksanakan dengan pertemuan yang lebih banyak (tidak hanya 2 kali), atau mungkin penggunaan alat peraga ini tidak dilaksanakan pada pembelajaran remedial namun pada pembelajaran reguler yang dimungkinkan dapat memiliki banyak pertemuan.
2. Untuk pengembangan alat peraga selanjutnya, diharapkan dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kelompok diskusi hanya terdiri dari 2-3 orang. Dengan demikian penambahan jumlah alat peraga perlu dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M.Cholik dan Sugijono.2007.*Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*.Jakarta;Erlangga.
- Amirullah. 2006. *Mempermudah Memfaktorkan Bentuk Kuadrat dengan Menggunakan Teknik Kotak Geser pada Kelas VIII*. Sulawesi Selatan. Dari <http://id.scribd.com/doc/14189952/Mempermudah-Mempaktorkan-Bentuk-Kuadrat-Dengan-Menggunakan-Teknik-Kotak-Geserpada-Siswa-Kelas-Vii> diakses pada 13 Mei 2012
- Kartika Budi. 2001. *Berbagi Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektifitas dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut*. Majalah Ilmiah Widya Dharma USD.
- Risjayanti. 2008. *Peningkatan Motivasi dan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Metode Montessori dengan Menggunakan Alat Peraga*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dari <http://id.scribd.com/doc/77244568/A-410040147> diakses pada tanggal 08 Maret 2012
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad.1990.*Media Pengajaran, Penggunaan, dan Pembuatannya*. Bandung: C.V.Sinar Bandung.