

## Penggunaan Media Manik-Manik Untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Anak Tunagrahita

Maman Abdurahman SR dan Hayatin Nufus

Universitas Pendidikan Indonesia

### ABSTRAK

Anak tunagrahita ringan mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran yang bersifat abstrak, oleh karena itu proses pembelajaran harus disajikan dalam bentuk konkrit. Masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah prestasi belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga manik-manik dalam konsep himpunan dalam bilangan bulat? Dengan batasan perhitungan penjumlahan 1 - 20. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang duduk di kelas D 2 SLB Bagian C. Metode penelitian yang digunakan adalah tindakan kelas (*Classroom action reseach*) yaitu bentuk kajian melalui “*self reflective*” yang bercirikan pada kegiatan partisipatif aktif dan kolaboratif para praktisi pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa tunagrahita ringan dalam melakukan operasi penjumlahan 1 - 20 mengalami peningkatan. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengadakan penelitian pada subjek lain dan model media yang sangat variatif. Sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih baik guna menemukan temuan baru dan dapat melengkapi kekurangan dalam penelitian yang dilakukan.

**Kata kunci :** *Media manik-manik, kemampuan belajar matematika, anak tunagrahita.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan luar biasa adalah bentuk layanan pendidikan yang menangani anak-anak berkebutuhan khusus, termasuk anak tunagrahita ringan (Amin,1995). Banyak istilah yang digunakan untuk menyebut anak tunagrahita, namun semua mengarah kepada satu arti, yaitu mereka mempunyai fungsi intelegensi di bawah rata-rata dengan adanya ketidakmampuan dalam perilaku adaptif dan terjadi selama perkembangan sampai usia 18 tahun. Menurut Rochyadi dan Alimin (2004:12) bahwa “anak tunagrahita memiliki kemampuan dalam hal linguistik, logika matematika, musikal, natural intrapersonal, interpersonal, tetapi

komponen tersebut tidak sebaik mereka yang bukan tunagrahita”.

Dalam pembelajaran matematika di lapangan, anak tunagrahita ringan banyak mengalami hambatan, salah satunya dalam hal membilang sering tidak berurutan, seperti dari bilangan 9 sampai ke 12, dan dari bilangan 15 sampai ke 17, ada yang lancar dari 1 sampai 19 akan tetapi bilangan 20 tidak disebut tetapi kembali kebilangan 10. Ini menunjukkan anak tunagrahita dalam memahami nilai dan urutan dalam bilangan.

Untuk membantu anak tunagrahita ringan mengatasi kesulitan belajar aritmatika terutama dalam mengerjakan operasi hitung bilangan bulat dapat



digunakan media belajar yang sesuai dengan kondisi anak dan tepat, sehingga anak didik dapat mengerti dan memahami pembelajaran yang disampaikan sesuai dengan kemampuan (Deddiknas, 2004; Yusuf, 2005).

Media manik-manik adalah alat peraga untuk pembelajaran proses perhitungan bilangan bulat dengan pendekatan konsep himpunan yang menggambarkan secara konkrit proses perhitungan pada bilangan bulat. Adapun bentuknya dapat berupa bangun setengah lingkaran yang sisi diameternya digunakan membentuk lingkaran penuh. Bentuk ini bisa dimodifikasi menjadi bentuk lain asal sesuai dengan prinsip kerjanya yang terdiri atas bentuk tanda positif, sedangkan tanda yang lainnya mewakili tanda negatif. seperti membuat gelang dan kalung, setelah menyelesaikan tugas berhitung.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Triyuni, 2004; Carjani, 2006) menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan media manik-manik dapat meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan prestasi belajar, dan meningkatkan keterampilan anak tunagrahita ringan.

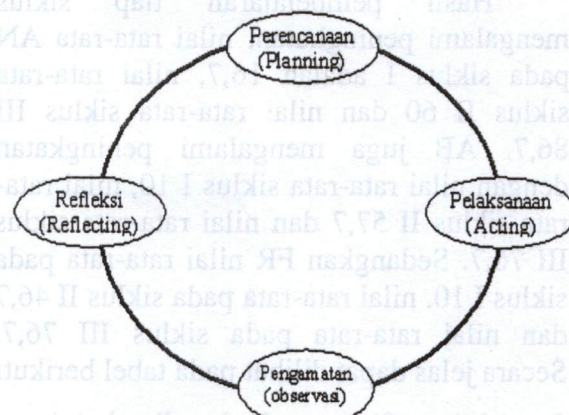
Rumusan masalah penelitian ini dinyatakan dalam pertanyaan sebagai berikut; (1) Bagaimanakah aktifitas proses pembelajaran konsep himpunan dalam bilangan bulat menggunakan alat peraga manik-manik? dan (2) Bagaimanakah prestasi belajar siswa dalam konsep himpunan bilangan bulat setelah kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga manik-manik untuk? Tujuan umum penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang penerapan media manik-manik dalam pembelajaran matematika.

## METODE

Penelitian ini merupakan tindakan kelas (*Classroom action reseach*) di kelas DII SLB bagian C. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

Prosedur penelitian mengacu pada model siklus yang dikembangkan Kemmis dan Taggart (Kasbuloh, 1998), di mana setiap siklus terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Tiap-tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai, seperti yang telah didesain dalam faktor-faktor yang telah diselidiki. Rencana tindakan dapat diuraikan seperti alur penelitian dalam gambar 1.

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan analisis sintesis, interpretasi data yang dikumpulkan melalui alat dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh. Dengan demikian



Gambar 1  
Alur Penelitian

pengumpul data yang berhasil tercatat maupun yang tidak oleh peneliti supaya dapat dilakukan pelaksanaan tindakan sehingga mendapatkan kejelasan baru yang akan dilakukan kemudian.



Pada dasarnya pengolahan dan analisis data dilakukan sepanjang penelitian secara terus menerus dari awal sampai akhir pelaksanaan program tindakan. Data dalam penelitian ini juga diolah dan dianalisis. Didalam penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif untuk mendeskripsikan kebermaknaan hasil dari penelitian.

Untuk mengecek validitas data maka perlu diadakan triangulasi, sebab triangulasi merupakan proses menemukan kesimpulan

dari berbagai sudut pandang dengan melakukan upaya mengumpulkan data dari sejumlah sumber yang berbeda dan menggunakan metoda yang bervariasi.

Triangulasi dalam penelitian ini (1) membandingkan pendapat teman sejawat, guru dan dosen pembimbing, (2) membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan dan (3) menggunakan teknik wawancara, pengamatan dan hasil kerja siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan

Tabel 1

Skor Rata-Rata Hasil Kemampuan Menyelesaikan Soal

No	Siklus	Nilai rata-rata tiap siklus		
		AN	AB	FR
1	I	16,7	10	10
2	II	60	57,7	46,7
3	III	86,7	86,7	76,7

Hasil pembelajaran tiap siklus mengalami peningkatan, nilai rata-rata AN pada siklus I adalah 16,7, nilai rata-rata siklus II 60 dan nilai rata-rata siklus III 86,7. AB juga mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata siklus I 10, nilai rata-rata siklus II 57,7 dan nilai rata-rata siklus III 76,7. Sedangkan FR nilai rata-rata pada siklus I 10, nilai rata-rata pada siklus II 46,7 dan nilai rata-rata pada siklus III 76,7. Secara jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

### 2. Minat Siswa terhadap Pembelajaran Matematika

Minat dan sikap siswa tampak mengalami perubahan selama proses pembelajaran ini berlangsung. sikap dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada pelaksanaan pertama, ketiga siswa itu ada yang bersikap mengganggu dalam belajar, ada yang banyak ngobrol dan ingin cepat

keluar karena ingin istirahat. Hal demikian akan menjadi penghalang terhadap kelancaran pembelajaran, maka penanganannya yang perlu ditingkatkan adalah motivasi dan rasa percaya diri siswa, kerja kelompok disini didemonstrasikan bersama, supaya ada interaksi dan bisa dipecahkan bersama dalam permasalahan.

Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media manik-manik dalam konsep himpunan, peran guru adalah mengatur strategi belajar dan memfasilitasi siswa, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Peran guru dalam melihat dan mengamati siswa dalam menggunakan media manik-manik dalam konsep himpunan sangat penting sehingga hal-hal apa yang harus dilakukan apakah media yang digunakan sudah diminati oleh siswa, dan apakah penggunaan media yang digunakan sudah meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran



matematika. Tabel dibawah ini adalah hasil siklus yang sudah diteliti, sebagai berikut: pengamatan guru terhadap siswa dari setiap

Tabel 2  
Minat Siswa dalam Penggunaan Manik-manik pada Siklus I, II, dan III

No	Aspek Yang Dinilai	Nama Siswa								
		AN			AB			FR		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Dalam memegang manik-manik	BS	BS	BS	BS	BS	BS	C	B	BS
2	Menggabungkan Manik-manik	C	B	BS	C	B	BS	C	C	B
3	Keingintahuan dalam menggunakan manik-manik	C	B	BS	B	B	BS	B	BS	BS
4	Mengembangkan kemampuan motorik halus	C	C	B	K	B	BS	K	C	B
5	Aktifitas menghitung cepat dan tepat	K	C	B	K	C	B	K	C	B
6	Mengidentifikasi satuan dan puluhan	K	B	B	K	C	B	K	C	B
7	Belajar secara individu	C	B	BS	C	B	BS	C	B	BS
8	Mengerjakan soal dengan menggunakan manik-manik	B	BS	B	B	BS	BS	B	BS	BS
9	Sikap dalam kegiatan belajar	C	B	B	K	C	B	B	B	B
10	Kemampuan dalam menyelesaikan soal	K	C	B	K	B	BS	K	C	B

Dengan melihat tabel di atas, maka siswa dapat dikatakan sangat menyenangkan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan media manik-manik. Hal di atas ditunjang dengan hasil wawancara yang menunjukkan jawaban dari tiap siswa yang mengalami respon yang positif. Hasil jawaban dari siklus I, siklus II, dan siklus III respon siswa pada pembelajaran matematika dari yang tidak suka menjadi merasa suka. Hal ini juga ditunjang dengan

respon kesukaan minat siswa terhadap penggunaan media manik-manik dalam konsep himpunan dalam proses pembelajaran matematika.

Hasil jawaban wawancara menunjukkan siswa yang menyukai pembelajaran matematika dengan menggunakan media manik-manik dalam konsep himpunan bila diambil kesimpulan bahwa siswa merasa senang dengan proses pembelajaran dengan menggunakan alat media ini



## 3. Apresiasi Siswa terhadap Pelajaran Matematika

Tabel 3  
Apresiasi Siswa terhadap Pelajaran Matematika

No	Apresiasi terhadap Pelajaran Matematika	Jawaban Siswa								
		AN			AB			FR		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Senangkah belajar matematika dengan menggunakan manik-manik?	senang	Senang	senang	senang	senang	senang	senang	Senang	senang
2	Bagaimana soal-soal yang diberikan?	susah	Tidak Susah	tidak susah	susah	tidak susah	mudah	susah	susah dan tidak	mudah
3	Apakah soal harus dikerjakan perorangan atau kelompok?	sendiri dan kelompok	sendiri	sendiri	sendiri	sendiri	sendiri	-	sendiri dan kelompok	sendiri
4	Penyampaian penggunaan manik-manik sebaiknya secara individu atau berkelompok?	Individu	Kelompok	sendiri dan kelompok	Individu	Kelompok	sendiri dan kelompok	Individu	Kelompok	sendiri
5	Apakah pelajaran matematika tadi membosankan atau tidak?	tidak	Tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak

Penggunaan alat peraga media manik-manik dalam konsep himpunan yang dilaksanakan di kelas DII SLB Bagian C sangat menunjang dalam proses pembelajaran hal ini dilihat dari reaksi siswa dari tiap siklus sangat bagus dan meningkat. Dari hasil data keseluruhan terlihat pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga media manik-manik dalam konsep himpunan dimungkinkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memanfaatkan alat peraga manik-manik dalam konsep himpunan.

Setelah berlangsung siklus III, dimana semua siswa telah memiliki alat peraga dengan warna, variasi bentuk yang berbeda

siswa membuat suatu bentuk kerajinan sederhana dari manik-manik. Hal lain yang menarik perhatian peneliti setelah penelitian ini dilaksanakan adalah guru dan orang tua siswa tertarik dengan prosedur pembelajaran dan alat peraga yang digunakan yaitu manik-manik

Hasil penelitian atas pembelajaran berhitung dalam penjumlahan 1-20 dengan menggunakan media manik-manik dalam konsep himpunan dalam meningkatkan kemampuan siswa dipresentasikan seagai berikut.

Pada saat tindakan pertama yaitu siklus I dilaksanakan mereka belum memahami simbol, belum dapat memahami soal, terjadi kesalahan nomor soal, sering dijumlahkan dengan soal, belum tahu 1



puluhan dan penjumlahan yang sudah dikuasai adalah 1-10 sedangkan membilang 1-20 masih ada yang kurang berurutan, dan tempat dan nilai belum tahu padahal di kelas sudah dijelaskan berulang-ulang.

Kemudian penelitian disempurnakan lagi pada siklus II dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan pada siklus I. Pada siklus II ini agar siswa memahami soal yang diberikan maka dibagikan lagi LKS supaya biasa dan supaya tidak terulang lagi nomor soal dihitung lagi. Disamping itu juga peneliti menyampaikan materi secara sistematis dan berulang-ulang dengan mengadakan latihan bersama siswa, mendemonstrasikan alat dengan menjelaskan manik-manik untuk penjumlahan yang bertanda positif (+), tempat puluhan ada disebelah kiri, tempat satuan ada di sebelah kanan, penjumlahan ke bawah dihitung satuan dulu, baru kemudian puluhan yang dihitung.

Hasil penelitian siklus II, siswa sudah menunjukkan adanya pemahaman terhadap permasalahan dan mulai menyelesaikan prosedur dengan benar, meskipun kekeliruan masih terjadi, seperti salah mengambil manik-manik simbol negatif dan masih adanya kesalahan dalam menulis nilai dan tempat. Hal ini disebabkan terfokus pada angka atau bilangan yang ada pada soal, sehingga jawabannya salah dan juga karena penguasaan materi prasarat.

Pada siklus III, siswa sudah menunjukkan pemahaman walaupun tidak sempurna. Hal ini terbukti masih ada yang keliru dalam membuat prosedur penyelesaian, hal ini karena siswa tersebut tidak memahami soal dengan seksama. Langkah yang dilakukan peneliti adalah membantu dan mengadakan latihan

demonstrasi secara berulang-ulang sampai paham dan bisa.

Hambatan yang ditemui selama pembelajaran berlangsung bisa dalam bentuk pemahaman siswa terhadap soal, ketidak lengkapan prosedur penyelesaian, juga tingkat penggunaan materi prasyarat yang kurang sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai sebagaimana yang diharapkan. Kesulitan yang dihadapi siswa selama pembelajaran berlangsung antara lain (1). siswa kurang memahami soal, (2) tidak memperhatikan prosedur penyelesaian soal, (3) Tujuan terfokus pada hasil akhir jadi jawabannya menduga-duga. Untuk memahami soal dan penggunaan prosedur penyelesaian dengan membantu mengarahkan sedikit demi sedikit dengan bahasa yang sederhana sehingga siswa dapat memahami soal kedalam bahasanya sendiri.

Melalui media manik-manik konsep himpunan dapat melatih siswa untuk menyelesaikan soal penjumlahan 1-20, juga membantu berpikir, bertindak yang berguna untuk kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan dalam pelaksanaan setiap siklus peneliti menggunakan media manik-manik dalam konsep himpunan kemampuan siswa sudah mengalami peningkatan dalam pembelajaran matematika.

Dari aspek penguasaan materi pelajaran, terdapat peningkatan dimulai dari anak mengenal penjumlahan ke samping, penjumlahan ke bawah tanpa tehnik menyimpan dan penjumlahan kebawah pakai tehnik menyimpan. Salah satu faktor yang membantu siswa mengalami peningkatan dalam pembelajaran matematika adalah dengan penggunaan media manik-manik dalam konsep himpunan.

## KESIMPULAN

Secara umum dapat disimpulkan, bahwa pembelajaran dengan menggunakan media manik-manik konsep himpunan

memberikan motivasi belajar bagi siswa. Kemampuan belajarnya meningkat, sedangkan guru menciptakan pembelajaran



yang aktif dan menyenangkan. Secara khusus siswa mengetahui simbol, bisa membilang, menyelesaikan soal dengan konsep yang tepat, cepat, kongkrit, teliti, menyenangkan, dan motorik halusnya menjadi terlatih. Prestasi belajar siswa anak

tunagrahita ringan kelas D 2 SLB Bagian C untuk konsep penjumlahan 1 - 20 ada peningkatan dengan signifikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan peningkatan pada setiap siklus baik dari siklus I, II, dan siklus III.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (1995). *Ortopedagogik Tunagrahita*, Jakarta, DEPDIBUD
- Carjani (2006). *Penggunaan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah*. PLB-FIP-UPI: Skripsi tidak diterbitkan
- Triyani, E.F. (2004). *Pengaruh Penggunaan Media Mentoseri Rangka Manik-Manik Terhadap Pengembangan Kemampuan Aritmatika Anak Tunagrahita Ringan*. PLB-FIP-UPI: Skripsi tidak diterbitkan
- Kasbulah, K. (1998). *Pendidikan Tindakan Kelas*. Malang: DEPDIBUD
- Deddiknas.(2004). *Sekolah Luar Biasa Tunagrahita Ringan C Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta.
- Roehyady, E dan Alimin Z, (2004). *Asesmen*. PLB-FIP-UPI: Makalah.
- Yusuf, M. (2005). *Pendidikan bagi anak dengan problema belajar*, Jakarta : Depdiknas - Ditjen Dikti - Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan tinggi.

## KESIMPULAN