

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK
PETA PIKIRAN (*MIND MAPPING*) UNTUK MENGATASI KESALAHAN
SISWA MENYELESAIKAN SOAL PECAHAN DI KELAS VII
SMP NEGERI 14 JEMBER SEMESTER GANJIL
TAHUN AJARAN 2013/2014**

Rini Ayuning Tyas²⁵, Suharto²⁶, Dinawati Trapsilasiwi²⁷

Abstract. There are many students who have difficulty in solving math problems. The difficulties caused students mistake in solving problems. The of student's mistakes consist of the use of computation errors, errors due to a lack of basic knowledge, reduction errors, and another errors. Therefore, the application of cooperative learning model with Mind Mapping technic is important to overcome the student's mistakes in solving the Fraction problems at seven grade SMP Negeri 14 Jember odd semester academic year 2013/2014. This research type is a Classroom Action Research (CAR). The data analysed in this research are student's activity, student's mistakes, and effectiveness. The research show that student's activity attain 66,48% in the first cycle and 71,62% in second cycle, student's mistakes attain 50,72% in the first cycle and 34,28% in second cycle, and effectiveness attain 33,64% in the first and 60,67% in the second . It can be concluded that the application of cooperative learning model with Mind Mapping technic is effective to overcome student's mistakes in solving Fraction.

Key Words: Cooperative learning model with Mind Mapping technic, fraction, student's activity, student's mistakes, effectiveness

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan penalaran logis, fakta-fakta kuantitatif, dan masalah tentang ruang dan bentuk (Soedjadi, 2000: 11). Oleh karena itu, siswa diharapkan mempunyai daya ingat dan pemahaman yang cukup dalam mempelajari matematika. Namun kenyataannya, bagi sebagian besar siswa matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit untuk dikuasai sehingga matematika menjadi mata pelajaran yang kurang disenangi. Kesulitan tersebut mengakibatkan siswa melakukan kesalahan pada saat menjawab soal. Kesalahan-kesalahan siswa dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, antara lain kurang memahami konsep, dan kesulitan menyelesaikan soal matematika terutama materi pecahan dimana membutuhkan kemampuan yang lebih baik dari proses berpikir untuk menganalisa soal sampai dengan bagaimana cara memecahkannya. Dalam operasi pecahan, Taylor dan Mills (dalam Hefin, 1999) membagi kesalahan dalam empat jenis, yaitu kesalahan dalam perhitungan

²⁵ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

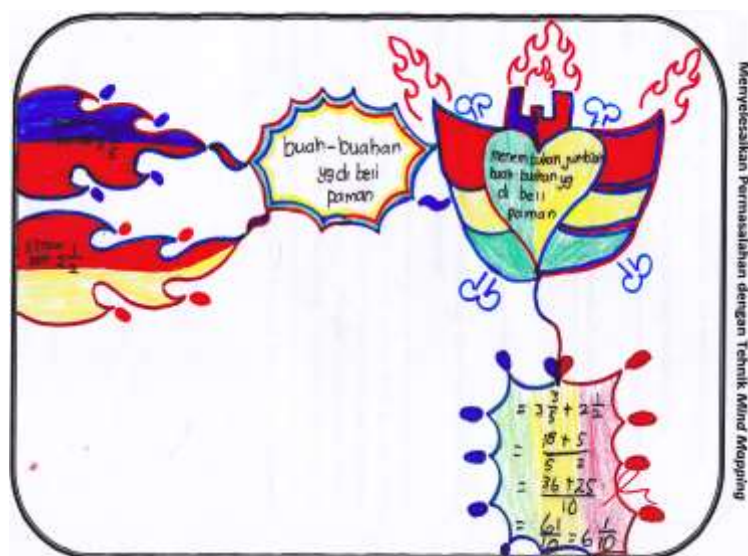
²⁶ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²⁷ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

yang biasa dikenal dengan kesalahan hitung, kesalahan karena kurangnya pengetahuan mengenal arti dari proses-proses yang terlibat, yang kemudian di sebut dengan kesalahan yang berkenaan dengan pengetahuan dasar yang kurang, kesalahan akibat penggunaan proses yang salah, kesalahan dalam mereduksi pecahan menjadi bentuk sederhana, yang kemudian di sebut dengan kesalahan reduksi.

Faktor lain yang memungkinkan siswa melakukan kesalahan adalah pendekatan dan model pembelajaran yang kurang sesuai. Selama ini guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ekspositori. Siswa hanya mendengarkan guru tanpa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Sehingga hasil belajar siswa tidak sesuai harapan. Untuk itu model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran yang dapat mendorong minat siswa sehingga dapat memahami materi yang diajarkan dan tidak lagi mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah model pembelajaran kooperatif dengan tehnik peta pikiran (*Mind Mapping*). Model kooperatif adalah strategi belajar mengajar yang bermanfaat dengan jalan mengelompokkan siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda kedalam kelompok-kelompok kecil. Salah satu aspek penting pembelajaran kooperatif, disamping membantu mengembangkan tingkah laku kooperatif, secara bersama membantu siswa dalam pembelajaran akademis mereka. Sedangkan *Mind Mapping* merupakan contoh yang baik tentang pendayagunaan teknik dalam memahami konsep-konsep dan mengingat informasi.



Gambar 1 Contoh *Mind Mapping* tentang operasi penjumlahan

Model utamanya ada dua hal yaitu mengawali dengan satu konsep utama dan disebarkan pokok-pokok terkait dengan menghubungkan garis-garis di sekitar pusatnya, kemudian menggunakan imajinasi dan kata-kata kunci untuk dihubungkan dengan pokok-pokok pikiran sehingga pemahaman lebih mudah. Berikut ini salah satu contoh *Mind Mapping* tentang operasi pembagian. Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan tehnik peta pikiran (*Mind Mapping*) untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pecahan di kelas VIIA SMP Negeri 14 Jember.

METODE PENELITIAN

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi penelitian dilakukan. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMP Negeri 14 Jember. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Penelitian dilaksanakan melalui dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus pembelajaran dilakukan dengan tahapan yang sama yaitu tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode dokumentasi, wawancara, observasi, dan tes. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran.

Persentase aktivitas guru (a_1) dan siswa (a_2) selama proses pembelajaran diperoleh dengan rumus:

$$a_i = \frac{Q}{R} \times 100\% ; i = 1, 2$$

Keterangan:

1 = guru; 2 = siswa

a_i = Persentase keaktifan

Q = Jumlah skor yang dicapai

R = Jumlah skor maksimal

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa

| Kategori Aktivitas | Persentase |
|--------------------|------------------------|
| Sangat aktif | $77\% \leq a_i$ |
| Aktif | $55\% \leq a_i < 77\%$ |
| Cukup aktif | $33\% \leq a_i < 55\%$ |
| Tidak Aktif | $a_i < 33\%$ |

Sumber: Depdiknas (2004)

2) Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

Persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal diperoleh dengan rumus:

$$p = \frac{n}{N \times S} \times 100 \%$$

Keterangan:

p = persentase tiap jenis kesalahan siswa

n = jumlah kesalahan yang dilakukan siswa untuk tiap jenis kesalahan

N = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

S = jumlah soal tes

Tabel 2. Kriteria Jenis Kesalahan

| Kategori | Persentase |
|-----------------|----------------------|
| Sangat tinggi | $p \geq 55\%$ |
| Tinggi | $40\% \leq p < 55\%$ |
| Cukup Tinggi | $25\% \leq p < 40\%$ |
| Kecil | $10\% \leq p < 25\%$ |
| Sangat Kecil | $p < 10\%$ |

Sumber: Sutejo dalam Dirgantara (201

3) Efektivitas model pembelajaran

Persentase efektivitas model pembelajaran diperoleh dengan rumus :

$$\eta = \frac{N_1 - N_2}{N_1} \times 100\%$$

Keterangan:

η = persentase efektivitas

N_1 = jumlah seluruh persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes pendahuluan

N_2 = jumlah seluruh persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes akhir tiap siklus

Tabel 3. Kriteria Efektivitas

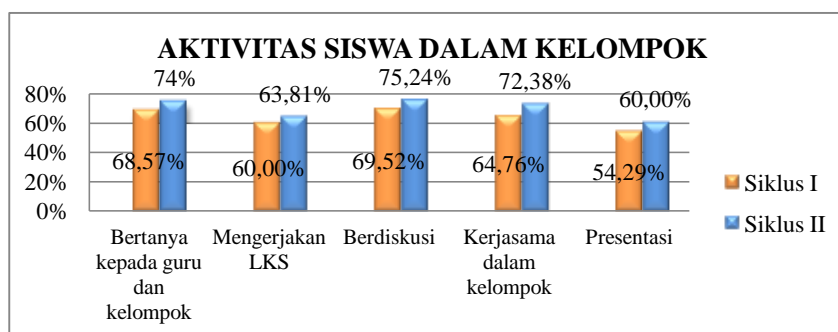
| Kategori Efektivitas | Persentase |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Sangat Efektif | $75\% \leq \eta \leq 100\%$ |
| Efektif | $50\% \leq \eta < 75\%$ |
| Cukup Efektif | $25\% \leq \eta < 50\%$ |
| Tidak Efektif | $\eta < 25\%$ |

Sumber: Depdikbud (dalam Sumartini,2007:28)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, menunjukkan bahwa persentase aktivitas guru mengalami peningkatan. Pada pembelajaran 1 siklus I sebesar 83,33% mengalami peningkatan menjadi 87,50% pada pembelajaran 2 siklus I. Pada siklus II aktivitas guru juga mengalami peningkatan menjadi 94,44% pada pembelajaran 1 dan 95,83% pada pembelajaran 2. Jadi dapat disimpulkan bahwa selama penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tehnik peta pikiran (*Mind Mapping*) terjadi peningkatan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II.

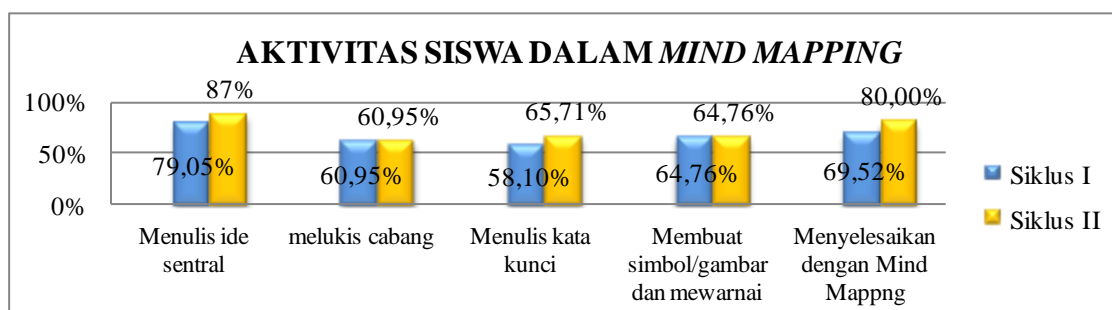
Hasil analisis observasi aktivitas siswa dalam kelompok dan *Mind Mapping* pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut:



Gambar 2 Persentase Aktivitas Siswa Kelompok

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa pada kelompok yang masih rendah pada siklus I adalah presentasi. Namun, hal tersebut dapat diperbaiki pada kegiatan pembelajaran siklus II.

Persentase aktivitas siswa dalam *Mind Mapping* dapat dilihat pada Gambar berikut:

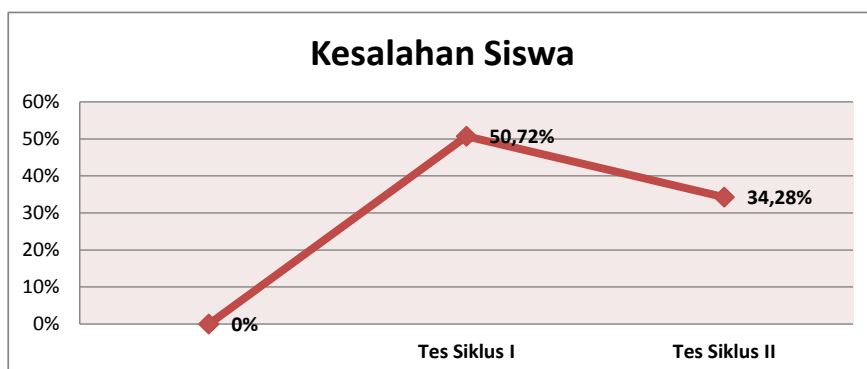


Gambar 3 Persentase Aktivitas Siswa dalam *Mind Mapping*

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dalam *Mind Mapping* yang masih rendah pada siklus I adalah menuliskan kata kunci akan tetapi

dapat diperbaiki pada siklus II. Secara keseluruhan aktivitas siswa pada pembelajaran siklus I dan siklus II tergolong aktif meskipun beberapa siswa masih terlihat hanya menyalin pekerjaan teman.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan pada tes siklus I dan tes siklus II menunjukkan adanya penurunan kesalahan siswa.



Gambar 4 Grafik Kesalahan Siswa

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan siswa pada tes siklus I sebesar 50,72% mengalami penurunan pada tes siklus II menjadi sebesar 34,28%. Berdasarkan penurunan tersebut diperoleh persentase efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Mind Mapping* untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pecahan pada siklus I sebesar 33,64% termasuk dalam kategori cukup efektif sedangkan pada siklus II sebesar 60,67% termasuk dalam kategori efektif. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Mind Mapping* efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pecahan.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Mind Mapping* di kelas VIIA SMP Negeri 14 Jember dapat terlaksana dengan baik, meskipun pada awal pelaksanaan siklus penerapannya belum maksimal karena siswa dan guru belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Mind Mapping*. Namun, hal tersebut dapat diperbaiki pada pelaksanaan siklus II.

Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Mind Mapping* dimulai dengan apersepsi berupa menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Penyampaian tujuan pembelajaran dimaksudkan agar siswa mengetahui tujuan yang

ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut dan mendapat gambaran mengenai materi yang akan dipelajari. Sedangkan pemberian motivasi bertujuan agar siswa lebih giat dalam belajar untuk benar-benar memahami materi yang akan dipelajari. Menurut Slameto (2010:36) hal tersebut lebih melancarkan jalannya guru mengajar dan membantu siswa untuk memperhatikan pelajarannya lebih baik.

Tahap berikutnya adalah menyajikan informasi. Pada tahap ini siswa dijelaskan mengenai operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada bilangan pecahan. Kemudian guru menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan soal yang digambarkan ke dalam bentuk *Mind Mapping*. Pada tahap selanjutnya guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar. Pada tahap ini siswa diberi LKS dan disuruh berdiskusi dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru untuk mengerjakan LKS. Tahap berikutnya guru membimbing kelompok bekerja dan belajar dengan menekankan bagaimana menyelesaikan soal dengan *Mind Mapping*. Selanjutnya tahap evaluasi, guru menyuruh perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Setelah itu pada tahap memberikan penghargaan berupa nilai tambahan kepada siswa yang telah bersedia mempresentasikan ke depan kelas dengan jawaban yang benar.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas siswa baik dalam kelompok maupun dalam *Mind Mapping* menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas dari siklus I ke siklus II. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* dapat meningkatkan aktivitas siswa.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa pada tes pendahuluan sampai tes siklus II, siswa cenderung melakukan kesalahan lain karena lembar jawaban siswa kosong atau siswa tidak menyelesaikan soal pecahan yaitu sebesar 10,71% pada tes pendahuluan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada bilangan pecahan, 68,57% pada operasi pembagian pada bilangan pecahan dan operasi pada pecahan desimal, 26,43% pada tes akhir siklus I dan 25% pada tes akhir siklus II. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan kurang memahami konsep materi pecahan.

Pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* dapat dikatakan efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal Pecahan. Hal tersebut ditinjau

berdasarkan penurunan jumlah seluruh kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes pada setiap siklusnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* di kelas VII SMP Negeri 14 Jember semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping*. Persentase keaktifan siswa dalam kelompok pada siklus I sebesar 63,43 % mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 69,14%. Dan persentase keaktifan siswa dalam *Mind Mapping* pada siklus I sebesar 66,48% mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 71,62%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan tehnik peta pikiran dapat meningkatkan aktivitas siswa baik dalam kelompok maupun dalam pembuatan *Mind Mapping*.
2. Berdasarkan hasil analisis data hasil tes yaitu pada tes pendahuluan, tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II diperoleh kesimpulan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 14 Jember, cenderung melakukan kesalahan lain karena lembar jawaban siswa kosong atau siswa tidak menyelesaikan soal pecahan yaitu sebesar 10,71% pada tes pendahuluan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada bilangan pecahan, 68,57% pada operasi pembagian pada bilangan pecahan dan operasi pada pecahan desimal, 26,43% pada tes akhir siklus I dan 25% pada tes akhir siklus II.
3. Jumlah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan pada tes pendahuluan, tes akhir siklus I dan tes akhir siklus II mengalami penurunan. Berdasarkan penurunan tersebut diperoleh persentase efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pecahan pada siklus I sebesar 33,64% termasuk dalam kategori cukup efektif sedangkan pada siklus II sebesar 60,67% termasuk dalam kategori efektif. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pecahan.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar sangat bergantung pada kesiapan guru dalam menyiapkan setiap hal yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif dengan tehnik *Mind Mapping* sangat diperlukan pengalokasian waktu yang sangat tepat dan sesuai dengan keadaan siswa agar suasana belajar menjadi kondusif dan lebih menarik;
2. Bagi guru dan peneliti lain, hendaknya lebih aktif dalam melakukan inovasi pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan, tidak kesulitan dalam memahami materi, dan aktif;
3. Bagi guru bidang studi matematika di SMP Negeri 14 Jember pembelajaran kooperatif dengan tehnik peta pikiran (*Mind Mapping*) ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di kelas untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud. 1994. *Kurikulum Pendidikan Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Pembelajaran Tuntas*. Jakarta: Depdiknas.
- Dirgantara, D.D. 2010. *Penerapan Pendekatan tutor Sebaya untuk Mengurangi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Kubus dan Balok pada Siswa SMP Negeri 2 Tanggul Kelas VIII semester Genap Tahun Pelajaran 2009/2010*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Julianto, Hefin Dwi Rivia. 1999. *Mengatasi Kesalahan Menyelesaikan Soal Operasi Pada Pecahan Siswa Kelas 1B Cawu 1 SLTP Negeri 6 Jember Tahun Pelajaran 1999/2000*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember : FKIP UNEJ.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumartini, T. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) yang Berwawasan Konstruktivisme Sub Pokok Bahasan Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII C Semester Ganjil SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2006/2007*. Jember: Universitas Jember.
- Sutejo. 2001. *Pembelajaran Remedial Untuk Mengatasi Kesalahan dalam Mengatasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Volum dan Luas Sisi Bangun Ruang Siswa*

Kelas III.PL 1 di SLTP Negeri 3 Balung Jember Tahun Pelajaran 2000/2001.
Jember: Universitas Jember.