

## **Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dan Student Teams Achievement Division Berbantu Lectora Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

**Desti Hana Windarti<sup>1</sup>, Noviana Dini Rahmawati<sup>2</sup>, Muhtarom<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>[destihanawindarti28@gmail.com](mailto:destihanawindarti28@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran MMP dan model pembelajaran STAD berbantuan Lectora terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh kelas X SMK Teuku Umar Semarang. Sampel penelitian menggunakan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, tes, dan observasi. Teknik analisis data penelitian ini adalah Uji Normalitas Distribusi, Uji Homogenitas, Uji Anava, Uji Pasca Anava (Metode Scheffe'), Uji Persamaan Regresi Linear Sederhana, dan Uji Ketuntasan Individual Klasikal. Kesimpulan hasil analisis tersebut diperoleh: (1) ada perbedaan efektivitas antara model pembelajaran MMP berbantu *Lectora*, STAD berbantu *Lectora*, model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MMP berbantu *Lectora* lebih baik dari model pembelajaran konvensional, (3) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantu *Lectora* lebih baik dari pada model konvensional, (4) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MMP berbantu *Lectora* sama baiknya dengan model pembelajaran STAD berbantu *Lectora*, (5) ada pengaruh keaktifan siswa pada model pembelajaran MMP dan STAD berbantu *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (6) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran MMP dan STAD berbantuan *Lectora* mencapai KKM.

**Kata Kunci:** *Missouri Mathematics Project; Students Teams Achievement Division; Lectora; Konsep Pemecahan Masalah Matematis Siswa*

### **Abstract**

This study aims to determine the effectiveness of MMP learning models and Lectora-assisted STAD learning models on students' mathematical problem solving abilities. This type of research is quantitative research. The study population was all class X SMK Teuku Umar Semarang. The research sample uses cluster random sampling techniques. Data collection techniques used are the method of documentation, testing, and observation. The data analysis techniques of this research are Distribution Normality Test, Homogeneity Test, Anava Test, Post Anava Test (Scheffe Method), Simple Linear Regression Equation Test, and Classical Individual Completion Test. The conclusions of the analysis results are obtained: (1) there is a difference in effectiveness between Lectora-assisted MMP learning models, Lectora-assisted STAD, conventional learning models for mathematical problem solving abilities, (2) students' mathematical problem-solving abilities that use Lectora-assisted MMP learning models are better than conventional learning models, (3) students' mathematical problem solving abilities using Lectora-assisted STAD learning models are better than conventional models, (4) mathematical problem-solving abilities of students who use Lectora-assisted MMP learning models as well as Lectora-assisted STAD learning models, (5) there is an effect of students' activeness on Lectora's MMP and STAD learning models on students' mathematical problem solving abilities, (6) mathematical problem solving abilities of students who get MMP and STAD learning models assisted by Lectora to reach KKM.

**Keywords:** *Missory Mathematics Project, Students Teams Achievement Division. Lectora, Student Mathematical Problem Solving Concepts.*

## PENDAHULUAN

Salah satu ilmu pengetahuan yang menjadi bagian dari peningkatan pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting baik dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun dalam membentuk kepribadian manusia. Peranan matematika telah merasuk ke semua sendi kehidupan manusia. Matematika sebagai alat bantu telah banyak diaplikasikan untuk mempermudah, mengefektifkan, dan mengefisienkan pekerjaan-pekerjaan manusia. Menurut (Sulastri, 2015) penguasaan matematika sejak dini diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Salah satu tujuan belajar matematika bagi peserta didik agar ia mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis dan kreatif. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang.

Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Berdasarkan hasil survey PISA 2009 menurut OECD (2010), sebanyak 49,7%, siswa Indonesia mampu menyelesaikan masalah rutin yang konteksnya masih umum, 25,9% siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan rumus, dan 15,5% siswa mampu melaksanakan prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah. Sementara itu 6,6% siswa dapat menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata dan 2,3% siswa mampu menyelesaikan masalah yang rumit dan mampu merumuskan, dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Ini berarti presentase siswa yang mampu memecahkan masalah dengan strategi dan prosedur yang benar masih sedikit jika dibandingkan dengan presentase siswa yang menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus. Dengan demikian, hasil dari PISA dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih kurang.

Berdasarkan hasil pengamatan saat magang III di SMK Teuku Umar Semarang bulan agustus 2018 dalam kegiatan belajar, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika. Banyak siswa yang tidak menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, mereka hanya terpaku pada contoh soal dengan tipe yang sama saat diberikan oleh guru begitu juga ketika diberikan penugasan mereka hanya menyalin punya teman, namun ketika diberikan soal dengan tipe yang berbeda dari contoh soal yang diberikan mereka tidak dapat mengerjakan. Siswa hanya menerima informasi dan menghafalnya, sehingga kurang memahami informasi-informasi yang diterimanya. Kesulitan yang dialami siswa antara lain siswa tidak mampu menerjemahkan soal cerita, siswa tidak tahu apa saja yang diketahui dan ditanyakan, dan tidak mampu mengubah soal cerita model matematikanya. Ada juga siswa yang dapat mengidentifikasi soal yaitu apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita tetapi tidak tahu bagaimana urutan mengerjakan karena siswa tidak mampu menghubungkan soal dengan teori yang ada.

Menurut Supandi (2016) Kemampuan pemecahan masalah adalah proses dasar untuk mengidentifikasi masalah, mempertimbangkan pilihan, dan membuat pilihan informasi. *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan pemecahan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu : (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) kemampuan komunikasi (*communication*), (3) kemampuan koneksi (*connection*), (4) kemampuan penalaran (*reasoning*), (5) kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai siswa guna mendorong mereka menjadi seorang pemecah masalah yang baik, yang mampu menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah harus diimbangi dengan pembelajaran matematika yang harus memadai di setiap sekolahnya. Berbagai permasalahan pembelajaran dalam matematika menjadi sorotan utama dalam pendidikan. Pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada buku teks, masih sering dijumpai guru matematika masih terbiasa pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa. Sebagian siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, berarti siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Guru pada umumnya mengajar dengan metode ceramah. Proses pembelajaran matematika di kelas, pada umumnya siswa mempelajari matematika hanya diberi tahu oleh gurunya dan bukan melalui kegiatan eksplorasi. Itu semua mengindikasikan bahwa siswa tidak aktif dalam belajar. Model pembelajaran yang menarik dan efisien, sangat diperlukan dalam proses pembelajaran (Effendi, 2012: 3).

Untuk mengatasi masalah tersebut guru perlu menerapkan model pembelajaran yang bisa menumbuhkan keaktifan siswa. Salah satu model pembelajaran itu adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Model pembelajaran MMP merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud adalah lembar tugas proyek.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Soviana Nur Savitri, Rochmad, dan Arief Agoestanto dengan Kefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu Pada *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah diperoleh kesimpulan dari abstraknya “bahwa pembelajaran matematika yang mengacu pada *Missouri Mathematics Project* pada materi segiempat merupakan pembelajaran yang efektif.”

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachma Hanan Tiasto dan Elly Arliani dengan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan Metode *Two Stay Two Stray* Efektivitasnya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika diperoleh kesimpulan dari abstraknya “bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran MMP dengan metode TSTS dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran MMP dengan metode TSTS efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.”

Model pembelajaran lain yang memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Menurut hasil penelitian Anggita Ulan Nasution dan Asmin menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Menurut Huda (2013:201), *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang didalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Tidak hanya secara akademik, siswa juga dikelompokkan secara beragam berdasarkan gender, ras, dan etnis. Keunggulan pembelajaran tipe STAD ini adalah adanya kerjasama dalam kelompok untuk saling memotivasi dan membantu siswa dalam menguasai materi pelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missoury Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora*, model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora*, model pembelajaran konvensional, (2) untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missoury Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, (3) untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, (4) untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missoury Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* sama baiknya dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora*, (5) untuk mengetahui apakah ada pengaruh keaktifan siswa pada model pembelajaran *Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, (6) untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Missoury Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan siswa yang mendapat model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* mencapai KKM.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Mathematics Project* (MMP) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sampel penelitian menggunakan teknik cluster random sampling, siswa SMK Teuku Umar Semarang kelas X yang tersebar dalam 6 kelas dengan 5 jurusan, akan dipilih tiga kelas secara acak (random), didapatkan kelas AKL, RPL, dan OTKP sebagai sampel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dokumentasi, tes, dan observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan semua temuan penting yang dilakukan saat penelitian, sehingga semua kegiatan dapat terekam dengan baik (Sutrisno, Sudargo dan Titi, R. A, 2019). Metode tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemahaman konsep siswa kedua kelas eksperimen setelah memperoleh perlakuan, sedangkan metode observasi digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas Variansi, Uji Anava, Uji Pasca Anava (Metode Scheffe<sup>2</sup>), Uji Persamaan Regresi Linear Sederhana, dan Uji Ketuntasan Individual Klasikal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum uji Anava digunakan, terlebih dahulu menggunakan uji normalitas distribusi dan uji homogenitas variansi sebagai persyaratan untuk anava. Uji normalitas ini menggunakan uji *Lilliefors*.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Distribusi

| Kelas         | $n$ | $L_0$ | DK    | Keputusan Uji  | Kesimpulan |
|---------------|-----|-------|-------|----------------|------------|
| Eksperimen I  | 32  | 0,125 | 0,157 | $H_0$ diterima | Normal     |
| Eksperimen II | 32  | 0,112 | 0,157 | $H_0$ diterima | Normal     |
| Kontrol       | 32  | 0,116 | 0,157 | $H_0$ diterima | Normal     |

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut, kelas Eksperimen I, kelas Eksperimen II dan kelas Kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas variansi ini menggunakan uji *Bartlett*.

Tabel 2 Uji Homogenitas Variansi

| Kelas         | $n$ | $s_i^2$ | $b_{hitung}$ | $b_{tabel}$ | Keputusan Uji  |
|---------------|-----|---------|--------------|-------------|----------------|
| Eksperimen I  | 32  | 125,468 |              |             |                |
| Eksperimen II | 32  | 130,351 | 0,690        | 0,929       | $H_0$ diterima |
| Kontrol       | 32  | 14,738  |              |             |                |

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan, jika keputusan uji  $H_0$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa semua variansi ketiga kelas tersebut sama (homogen).

Penelitian ini menunjukkan hasil analisis pengujian hipotesis pertama menggunakan uji Anava, diperoleh  $F_{obs} = 14,285$ ,  $F_{\alpha} = 3,15$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $DK = \{F | F > F_{\alpha, k-1, N-k}\}$ . Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Rangkuman Analisis Variansi

| Sumber | JK          | dk | RK      | $F_{obs}$   | $F_{\alpha}$ | $p$   |
|--------|-------------|----|---------|-------------|--------------|-------|
| Nilai  | 2576,583333 | 2  | 1288,29 | 14,28491162 | 3,15         | <0,05 |
| Galat  | 8387,25     | 93 | 90,1855 | -           | -            | -     |
| Total  | 10963,83333 | 95 | -       | -           | -            | -     |

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $DK = \{F | F > 3,15\}$  dimana  $F_{obs} \in DK$ , maka  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak benar bahwa ketiga model pembelajaran tersebut memberikan efek yang sama (ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, *Student Teams Achievement Division*, dan konvensional).

Pengujian hipotesis kedua, ketiga, dan keempat menggunakan uji pasca anava (*Metode Scheffe'*), dengan tingkat  $\alpha = 5\%$  dan daerah kritis  $DK = \{F | F > (k-1)F_{\alpha, k-1, N-k}\}$ , perhitungan uji pasca anava dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Pasca Anava (*Metode Scheffe*)

| Komparasi          | $\bar{X}_i$ | $\bar{X}_j$ | F      | $2F_\alpha$ | Keputusan Uji  |
|--------------------|-------------|-------------|--------|-------------|----------------|
| $\mu_1$ vs $\mu_2$ | 79,125      | 76,615      | 0,863  | 6,3         | $H_0$ diterima |
| $\mu_2$ vs $\mu_3$ | 81,187      | 51          | 25,839 | 6,3         | $H_0$ ditolak  |
| $\mu_1$ vs $\mu_3$ | 69,312      | 51          | 18,584 | 6,3         | $H_0$ ditolak  |

Jadi berdasarkan Tabel 4, hipotesis kedua dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* dan *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama. Hipotesis ketiga dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* dan model pembelajaran konvensional memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda, karena  $\bar{X}_2$  81 187 dan  $\bar{X}_3$  69 312, maka  $\bar{X}_2 > \bar{X}_3$  sehingga dapat dilakukan generalisasi bahwa  $\mu_2 > \mu_3$ . Jadi model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. sementara Hipotesis keempat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* dan model pembelajaran konvensional memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda, karena  $\bar{X}_1$  79 125 dan  $\bar{X}_3$  69 312, maka  $\bar{X}_1 > \bar{X}_3$  sehingga dapat dilakukan generalisasi bahwa  $\mu_1 > \mu_3$ . Jadi model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis kelima menggunakan uji persamaan regresi linear sederhana, Prasyarat yang harus dipenuhi sebelum menggunakan uji regresi adalah uji normalitas residu, uji homoskedastisitas, uji keberartian regresi, uji keberartian koefisien regresi, uji koefisien korelasi. Berdasarkan hasil analisis, semua persyaratan telah terpenuhi, dan diperoleh rangkuman regresi linear pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada Tabel 3.

Tabel 5 Rangkuman Hasil Analisis Persamaan Regresi Linear Sederhana

| Kelas         | a       | b     | $\hat{Y} = a + bX$   |
|---------------|---------|-------|----------------------|
| Eksperimen I  | -10,335 | 1,103 | $-10,335 + 1,103X_1$ |
| Eksperimen II | -5,020  | 1,028 | $-5,020 + 1,028X_2$  |

Jadi berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif keaktifan siswa pada model pembelajaran MMP berbantuan *Lectora* dan STAD berbantuan *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengujian hipotesis keenam menggunakan uji individual dan klasikal, dengan  $\alpha = 5\%$  dan daerah kritisnya  $DK = z|z| < z_{1-\alpha}$  atau  $DK = z|z| < z_\alpha$ , hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Klasikal

| Kelas         | $n$ | $Z_{hitung}$ | $Z_{tabel}$ | Keputusan Uji  |
|---------------|-----|--------------|-------------|----------------|
| Eksperimen I  | 32  | 0,408        | -1,645      | $H_0$ diterima |
| Eksperimen II | 32  | 0,816        | -1,645      | $H_0$ diterima |

Berdasarkan Tabel 6, maka dapat disimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan MMP dan STAD berbantuan *Lectora* mencapai KKM.

### Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan pada hasil penelitian, dapat diketahui bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* lebih baik dari konvensional. hal ini dikarenakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki kelebihan-kelebihan yang tidak dimiliki oleh model pembelajaran konvensional, seperti siswa akan lebih aktif dalam menyelesaikan masalah siswa dengan metode diskusi kelompok, setiap siswa mengutarakan pendapatnya didalam kelompok untuk menyesuaikan permasalahan tersebut sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) juga terdapat tahap latihan mandiri/ latihan individu untuk mengukur sejauh mana kephahaman siswa. Maka terlihat bahwa siswa dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih aktif dari pada siswa dengan model pembelajaran konvensional. oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Fauziah (2015) menyebutkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Selain itu juga diperkuat oleh penelitian Sudaningsih (2016) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) tuntas secara klasikal, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol, dan rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata aktivitas siswa kelas kontrol. Jadi, pembelajaran matematika mengacu pada *Missouri Mathematics Project* (MMP) baik terhadap kemampuan pemecahan masalah. Savitri, dkk (2013) menyebutkan bahwa pembelajaran yang mengacu pada *Missouri Mathematics Project* merupakan pembelajaran yang efektif. Begitu juga menurut Rahmiati (2016) menyebutkan bahwa pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Dari analisis data juga didapatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* lebih baik dari konvensional. Hal ini dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen 2 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *lectora* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Nurjanah (2018) menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang menggunakan *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Selain itu juga diperkuat oleh penelitian Kurniawan (2016) menyatakan bahwa Model Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori. Hal itu terjadi karena pada model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) siswa dikelompokkan secara heterogen yang berkemampuan rendah, sedang, maupun tinggi. Pengelompokkan pada saat pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk saling bekerjasama maupun diskusi dengan kelompoknya masing-masing dan antar anggota kelompok dapat menutupi kekurangannya. Siswa yang berkemampuan lebih tinggi membantu siswa yang berkemampuan rendah, begitupula siswa berkemampuan sedang maupun rendah termotivasi karena terdapat kompetisi untuk meraih poin kemajuan dan memperoleh penghargaan yang diberikan peneliti. Adanya kompetisi akan memicu motivasi kelompok untuk memperoleh hasil yang terbaik. Begitu juga menurut penelitian Nasution (2014) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Dari analisis data juga didapatkan tidak terdapat perbedaan secara signifikan mengenai kemampuan pemecahan masalah antara pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan pembelajaran dengan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora*. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa hampir sama dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Kedua model pembelajaran tersebut lebih baik dari model pembelajaran konvensional meskipun keduanya memiliki cara pelaksanaan yang berbeda.

Hal ini dikarenakan kedua kelas eksperimen diberi perlakuan yang sama yaitu dengan model pembelajaran dan bantuan media yang keduanya mempunyai keunggulan masing-masing. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah model pembelajaran yang mengutamakan siswa aktif yaitu dengan diskusi dan juga terdapat latihan individu, sehingga siswa tidak bosan hanya diam ditempat dan menjadi pendengar yang pasif. Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah model pembelajaran berkelompok dimana siswanya dituntut untuk bekerja sama dalam menguasai materi sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Diakhir pembelajaran, masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi, hal ini akan membuat siswa belajar dan memahami permasalahan agar dapat menjelaskan hasil diskusinya.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Asworo (2014) dan Hikminatul, dkk (2016) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, membuat siswa aktif, kreatif, saling bekerja sama untuk meningkatkan pemecahan masalah serta mempunyai langkah-langkah yang jelas dan mudah diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Dari analisis data juga didapatkan bahwa terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora*. Pengaruh positifnya yaitu semakin tinggi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Latifah (2014) dan Alba, dkk (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) membuat siswa aktif dalam membangun pengetahuannya. Serta sejalan hasil penelitian Sulistiyah, dkk (2011) dan Laksana, dkk (2013) menyatakan bahwa pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan dan ketrampilan pemecahan masalah adalah pembelajaran model *Student Teams Achievement Division* (STAD). Penelitian tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) sama-sama membuat siswa aktif dalam mengikuti semua pembelajaran, sehingga dalam pemecahan masalah matematis siswa lebih cepat menangkap materi yang disampaikan oleh pendidik.

Dari analisis data juga didapatkan bahwa pada kelas model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* mencapai ketuntasan klasikal, hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa pada kelas tersebut mencapai ketuntasan individual. Ketuntasan individual ini dipengaruhi oleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* pada pembelajaran di kelas.

Ketuntasan belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, karena selama pembelajaran berlangsung siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelompok. Siswa juga terlihat aktif pada saat mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok kepada teman-temannya di depan kelas.

Berbeda dengan kelas konvensional yang berpusat pada guru, yang selama proses pembelajaran hanya memosisikan guru sebagai sumber belajar sehingga siswa kurang aktif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Faktor lain yang menyebabkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional adalah tahapan-tahapan yang berbeda dalam proses belajar yang lebih terstruktur dimana peserta didik akan lebih memahami apa yang dipelajarinya. Dengan demikian terdapat kesesuaian antara hasil yang diperoleh dengan teori yang dikemukakan yaitu hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantu *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora*.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sayyidah (2012) dan Tiasto (2015) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) mencapai ketuntasan belajar, dan penelitian yang dilakukan oleh Fitasari, dkk (2012) dan Yuliana (2016) menyebutkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) telah mencapai KKM. Dalam

praktiknya kelas model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *Lectora* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, karena selama pembelajaran berlangsung siswa dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik dapat dilihat ketika menyampaikan pendapatnya dengan antusias. Keaktifan siswa tersebut yang membuat pemecahan masalah dan hasil belajar siswa mencapai nilai yang maksimal.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional, (2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional, (3) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional, (4) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan *Lectora* sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora*, (5) terdapat pengaruh keaktifan siswa pada model pembelajaran *Mathematics Project* berbantuan *Lectora* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (6) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Mathematics Project* berbantuan *Lectora* dan siswa yang mendapat model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan *Lectora* mencapai tuntas klasikal maupun individual.

## REFERENSI

- Alba, F. M, dkk. (2013). *Keefektifan Model Pembelajaran Generatif dan MMP Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Semarang: Jurnal Kreano, ISSN: 2086-2334.
- Anggo, Mustain. (2011). *Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Edumatica, Vol. 01. No. 01, 25-31.
- Aprilia, D, dkk. (2014). *Studi Komparatif Model CIRC dan MMP Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*. Unnes Journal Mathematics Education.
- Arifin, Zainal. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Awaliyah, F., E. Soedjoko, dan Isnarto. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Pembelajaran Model Auditory Intellectually Repetition*. Unnes Journal of Mathematics Education.
- Budiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Dwijayanti, Ida. (2015). *Efektivitas kelas Humanistik dalam pembelajaran matematika terhadap karakteristik peserta didik*. E-Journal Universitas PGRI Semarang.

- Effendi, Leo Adhar. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 13, No. 2, 1-10.
- Fitasari, Diana Wahyuning dkk. (2012). *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif STAD Dengan Microsoft Power Point*. Unnes Journal of Mathematics Education. Vol. 1, No. 1. 7-12.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdayana, Jumanta. (2015). *Model dan Metode Pembelajaran kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hikminatul Afthina, Intan Indiati, dan Bagas Ardi Saputro. (2016). *Efektivas Model TAPPS dan MMP Berbantu Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik*. Prosiding seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. 2016.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jannah, Mifkhatul, dkk. (2013). *Penerapan Model MMP untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa Pada Materi Fungsi*. Karanganyar: Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 1. No. 1 Maret 2013.
- Kurniawan, Wahyu. (2016). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD), Contextual Teaching And Learning (CTL), Dan Ekspositori terhadap prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII Mts Negeri Ngrame*. Jurnal Media Prestasi. Vol. XVII, No. 1. 94-103.
- Laksana, dkk. (2013). *Keefektifan Model Pembelajaran STAD disertai Permainan MAM terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas X*. Jurnal kreano, Vol. 4. No. 2. 197-091X.
- Majid, Abdul. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Minarni, A. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik*. Prosiding Seminar Nasional. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY, 92-102.
- Nasution, Anggita U., Asmin. (2017). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model STAD dan Pembelajaran Langsung*. Jurnal Inspiratif, Vol. 3, No. 2 Agustus 2017.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It, Second Edition*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Pramudiyanti, Noviana, dkk. (2013). *Keefektifan Pembelajaran Model MMP Berbantuan Cabri 3D Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Dimensi Tiga*. UNNES Journal of Mathematics Education, 2(2).
- Purwanto, Edy. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Rahmiati, Fahrerozi. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 10, No. 2.

Romadhan, Akbar dan Wanarti, Puput. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Lectora Inspire pada Mata Pelajaran Teknik Elektro Dasar di SMKN 3 Jombang*. Vol. 04. No. 02.

Sari, N. Riski Utami, dkk. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal*. E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa Program Studi Pendidikan Dasar, Vol. 4.

Savitri, S. N., Rochmad, Arief A. (2013). *Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu Pada Missouri Mathematics Procejt Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Semarang: Unnes Journal of Mathematics Education, ISSN: 2252-6927.

Setiawan dan Indris Hatta. (2014). *Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa terhadap Matematika*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1, 9-16

Sudaningsih. (2016). *Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) dan Project Based Learning (PjBL) Berbantu Surat Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK*. Skripsi Universitas PGRI Semarang. Semarang: Tidak diterbitkan.

Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sulastri, E., Mariani, S & Mashuri. (2015). *Studi Perbedaan Keefektifan Pembelajaran LC-5E dan CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, Vol. 6. No. 1. 4452-12420-1-PB.

Sulistiyah, Endang dkk. (2011). *Meningkatkan Keaktifan dan Ketrampilan Siswa dalam Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Student Teams Achievement Division (STAD)*. Jurnal PTK. ISSN 2088-091X.

Sumartini, Tina Sri. (2016). *Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut, Vol. 5, No. 2. 148-158.

Supiandi, M, Iyus & Herdekus, J. (2016). *Pengaruh model PBL Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar*. Journal Pendidikan Sains, Vol. 4, No. 2, hal. 60-64.

Suprijono A. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Surya, Edy dan Riska Rahayu. (2016). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ar-Rahman Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD)*. Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma, Vol. 7, No. 1. 24-34.

Tiasto, R. H. & Elly Fahrurozi. (2015). *Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dengan Metode Two Stay Two Stray Efektivitasnya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Tawangmangu*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, ISBN: 978-602-73403-0-5.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Vitasari, dkk. (2013). *Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Problem Based Learning Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari*. Jurnal FIKP PGSD Universitas Sebelas Maret. Hal 1-8.

Yuliana dan M. Ridlo Yuwono. (2016). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII Di SMP Negeri Se-Kabupaten Klaten*. PROSIDING. ISSN: 2502-6526, 640-649.