

## PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X MA PADA MATERI SPLTV

Rezki Adelima Lubis<sup>1</sup>, Nelly Fitriani<sup>2</sup>, Ratna Sariningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>rezkiadelimalubis07@gmail.com, <sup>2</sup>nellyfitriani@ikipsiliwangi.ac.id, <sup>3</sup>ratnasari\_ning@ymail.com

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received May 19, 2023

Revised Jul 5, 2023

Accepted Jul 5, 2023

#### Keywords:

Discovery Learning;  
Mathematical Communication;  
TVLES Material

### ABSTRACT

*This study aims to obtain a description of the application of the e-LKPD assisted discovery learning model in an effort to improve students' mathematical communication abilities and to find out differences in students' mathematical communication abilities before and after being given treatment with the e-LKPD assisted discovery learning model for class X MA Miftahul 'Ulum on SPLTV material. The sample in this study was students of class X IPA MA Miftahul 'Ulum with a total of 10 students. The method used in this research is experimental research with the instrument used is a test of mathematical communication ability. Data analysis was carried out using the Pre-Experimental Design method in the form of One Group Pretest-Posttest Design. The results showed that there was an influence of the e-LKPD-assisted discovery learning model on students' mathematical communication abilities, seen in the results of data analysis with  $L_{test} < L_{table}$  5%, which means that there were differences in students' mathematical communication abilities before and after treatment of e-assisted discovery learning models. LKPD on SPLTV material.*

#### Corresponding Author:

Rezki Adelima Lubis,  
IKIP Siliwangi  
Cimahi, Indonesia  
rezkiadelimalubis07@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil deskripsi mengenai penerapan model *Discovery Learning* berbantuan e-LKPD dalam usaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan e-LKPD kelas X MA Miftahul 'Ulum pada materi SPLTV. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA MA Miftahul 'Ulum dengan jumlah siswa 10 orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan instrumen yang digunakan yaitu soal tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data dilakukan menggunakan metode Pre-Eksperimental Design dengan bentuk One Group Pretest-Posttest Design. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan e-LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, terlihat pada hasil analisis data dengan nilai  $L_{test} < L_{tabel}$  5% yang artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada materi SPLTV.

### How to cite:

Lubis, R. A., Fitriani, N., & Sariningsih, R. (2023). Penerapan model discovery learning berbantuan e-LKPD untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MA pada materi SPLTV. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (4), 1473-1482.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat berpengaruh besar pada perkembangan ilmu pengetahuan. Menurut Widiani et al. (2016) dalam usaha meningkatkan pemahaman siswa pada konsep dasar matematika sebagai alat untuk diterapkan pada kehidupan merupakan tujuan dari pembelajaran matematika dan merupakan dasar serta tuntutan kajian yang tinggi dari sebuah pembelajaran matematika. Sedangkan menurut Anderha & Maskar (2020) pentingnya matematika dengan alasan usaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran matematika perlu dikembangkan karena matematika merupakan alat komunikasi yang tepat dan teliti.

Interaksi yang aktif akan terjadi dengan baik bila komunikasi matematis siswa baik. Oleh sebab itu matematika memiliki peran bukan hanya alat berhitung, akan tetapi juga merupakan prediktor yang kuat bagi anak untuk memasuki sekolah formal dibandingkan keterampilan emosi dan sosial (Siregar, 2017). Dalam matematika, siswa dituntut dapat berpikir kritis, logis, kreatif, aktif, dan percaya diri. Maka dalam usaha mewujudkannya, bisa dilihat saat melakukan pembelajaran. pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar matematika yang bukan sekedar menghafal (hafalan) berdasarkan teori Ausubel dan belajar matematika bisa bermakna melalui aktivitas menyenangkan (Gazali, 2016). Pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah menciptakan suasana belajar yang interaktif antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan sumber pembelajaran. Guru memiliki peran penting dalam berjalannya interaksi didalam kelas. Selain itu, komunikasi juga diperlukan saat proses interaksi, maka komunikasi siswa perlu dikembangkan untuk mewujudkan suasana interaktif saat pembelajaran.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu jenis kemampuan berpikir dalam matematika. kemampuan siswa dalam menyampaikan suatu yang diketahui seperti rumus, konsep, dan strategi penyelesaian suatu masalah matematika merupakan kemampuan komunikasi matematis (Noviyana et al. 2019). Salah satu bagian dari kurikulum 2013 adalah kemampuan komunikasi matematis. Dalam lampiran Permendikbud No. 59 Tahun 2014 salah satu tujuan pembelajaran matematika di tingkat SMA/MA salah satunya memuat kecakapan yang harus dimiliki siswa dalam matematika. Kemampuan komunikasi matematis berdiri dan dipandang dalam berbagai kecakapan meskipun hal ini tidak dijelaskan secara tegas, misalnya memahami konsep matematika dan keterkaitan antar konsep, melakukan manipulasi baik dalam menganalisis maupun dalam penyederhanaan komponen yang terdapat pada pemecahan masalah matematika maupun diluar matematika yakni dalam kehidupan nyata, ilmu dan teknologi (Widiani et al. 2016). Menurut Yanti et al. (2019) agar siswa bisa membaca dan mengerti pada perintah dari suatu masalah maka komunikasi matematis perlu diajarkan di sekolah. Sebagai bahan interaksi antara siswa dengan guru di sekolah, komunikasi merupakan hal dasar yang harus siswa pahami dan miliki. Hal ini juga sesuai dengan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana kita ketahui bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang detail dan teliti.

Dalam usaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, yang memiliki peran besar dalam mewujudkan hal tersebut adalah guru. Dalam hal ini, melakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa adalah salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan siswa. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan guru adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu pembelajaran konstruktivisme yang mengedepankan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang. Mengharuskan siswa dalam pengembangan

pembelajaran aktif seperti menemukan dan menyelidiki secara mandiri agar mampu menciptakan konsep dan teori pembelajaran secara mandiri (Listyotami, M K, dkk (2018); Subekti & Suparman (2019)). Model pembelajaran *Discovery Learning* sebenarnya sudah ditekankan oleh pemerintah sebagai pendekatan pembelajaran di kelas. Meski model pembelajaran *discovery learning* adalah yang menekankan siswa dalam menemukan, namun guru juga tidak terlepas dalam mengontrol dan memantau segala aktivitas siswa. Guru juga memiliki peran besar dalam berjalannya proses siswa menemukan suatu konsep pada saat pembelajaran.

Selain itu, tugas guru bukan hanya menyampaikan materi. Namun menyiapkan dan menyediakan suatu media atau bahan ajar yang dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa juga menjadi tanggung jawab guru. salah satu bahan ajar yang dapat disiapkan oleh guru adalah e-LKPD. Menurut Palupi, et al., ( Subekti & Suparman, 2019) menjelaskan bahwa e-LKPD adalah media belajar yang mengkombinasikan berbagai jenis media seperti video, gambar, animasi, dan sebagainya dalam bentuk produk. Sedangkan menurut (Putriyana et al., 2020; Umrani, 2020; Puspita & Dewi, 2021) menjelaskan bahwa e-LKPD merupakan alat yang digunakan siswa sebagai alat untuk mempermudah memahami materi pembelajaran dalam bentuk elektronik dan penggunaannya dengan menggunakan komputer, handphone, notebook, ataupun smartphone. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa e-LKPD merupakan produk bahan ajar berisi materi dan soal-soal serta latihan yang bisa membantu siswa dalam melatih kemampuannya, khususnya pada kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk elektronik sehingga penggunaannya bisa fleksibel dan terjangkau.

Namun permasalahan yang saat ini terjadi adalah dalam proses pembelajaran, penggunaan pendekatan berbantuan bahan ajar seperti e-LKPD masih sangat jarang digunakan. Padahal pada perkembangan zaman yang semakin maju, penggunaan elektronik menjadi hal yang semakin diutamakan. Sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan di MA Miftahul 'Ulum Balekambang, bahwa penggunaan bahan ajar e-LKPD masih jarang digunakan, RPP dengan pendekatanapun masih jarang diterapkan. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan pemahaman siswa pada materi kurang sehingga menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa kurang. Selain itu, menurut Nugrawati et al. (2018) dilihat dari laporan PISA (Program for International Student Assessment) 2009 kemampuan siswa dalam membaca secara keseluruhan Indonesia berada di peringkat yang sangat rendah yaitu ke-57 dari 65 negara. Dengan demikian, pada kemampuan komunikasi matematis Indonesia berada pada peringkat yang sangat rendah. Menurut penelitian dari Syafina & Pujiastuti, (2020) siswa dengan kemampuan yang sangat rendah pada komunikasi matematis dengan persentase rerata kemampuan komunikasi siswa pada materi SPLDV yaitu 45%. Faktor penyebabnya adalah penyajian pembelajaran dan pendekatan yang digunakan kurang tepat, sehingga berpengaruh pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Faktor dari guru yang memberikan pembelajaran dengan metode ceramah juga menyebabkan siswa mudah bosan dan mengantuk saat pembelajaran berlangsung. Sehingga kemampuan siswa dalam komunikasi matematis kurang terutama pada pokok bahasan SPLTV.

Maka usaha untuk meningkatkan kualitas kemampuan matematis siswa terutama dalam komunikasi matematis, guru memiliki tanggung jawab pada peningkatan kinerja dengan terus mencari solusi pada persoalan pembelajaran terutama pada materi SPLTV. Menurut Anderha & Maskar (2020) materi SPLTV erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, Kompetensi Dasar (KD) pada materi ini adalah menyusun sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

(SPLTV). Maka dari itu perlunya kemampuan dalam memahami materi tersebut sehingga terbentuk komunikasi matematis yang baik pada materi SPLTV dan usaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis diperlukan dengan berbagai pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah diantar solusi yang bisa digunakan adalah dengan pembelajaran menggunakan berbagai pendekatan yang berpusat pada siswa yaitu pendekatan *discovery learning*. Sinambela ( Yuliana, 2019) menyatakan terdapat 6 langkah pengalaman belajar dalam pendekatan *discovery learning* diantaranya *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization*. Pendekatan *discovery learning* bukan hanya melihat hasil belajar saja, akan tetapi gaya dalam pembelajarannya juga sangat penting. Pembelajaran dengan pendekatan ini merancang siswa untuk lebih aktif terutama saat menemukan konsep atau prinsip melalui berbagai tahapan.

Maka dari itu, berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, pendekatan *discovery learning* berbantuan e-LKPD diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi sehingga bisa meningkatkan kemampuan matematis siswa terutama pada kemampuan komunikasi matematis siswa melalui tahapan-tahapan penemuan. Maka dari itu, peneliti tertarik menerapkan pendekatan *discovery learning* berbantuan e-LKPD dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MA pada materi SPLTV.

## METODE

Metode pada penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui representasi cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA MA Miftahul ‘Ulum Balekambang, Tauhun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa 10 orang. Lokasi penelitian ini dilakukan di MA Miftahul ‘Ulum Balekambang yang terletak di kecamatan Cipatat, Bandung Barat. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono ( Deriyanto & Qorib, 2018) menyatakan teknik *sampling purposive* adalah teknik pemilihan sampel menurut pertimbangan subyektif atau dengan pertimbangan tertentu. Tes pada *pretest* dan *posttest* berupa tes uraian sebanyak dua butir soal uraian dimana setiap soal digunakan untuk mengukur indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi SPLTV. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode *One Group Pretest-Posttest Design* seperti pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Desain Penelitian One-Group Pre-test dan Post-test Design

| <i>Pre-Test</i> | <i>Treatment</i> | <i>Post-Test</i> |
|-----------------|------------------|------------------|
| O1              | X                | O2               |

**Tabel 2.** Kategori Pencapaian Komunikasi Matematis Siswa

| Nilai       | Kategori |
|-------------|----------|
| $\leq 33\%$ | Rendah   |
| $> 33\%$    | Sedang   |
| $> 66\%$    | Tinggi   |

Uji prasyarat untuk uji coba normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf 5% dengan hipotesis yang diuji adalah  $H_0$  yang artinya sebaran data berdistribusi normal sedangkan  $H_a$  berarti sebaran data berdistribusi tidak normal. Sebaran data dikatakan berdistribusi normal jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, namun jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Bila dalam uji normalitas data yang dianalisis normal, maka akan dilakukan uji

parametrik, namun bila data yang di uji tidak normal maka akan dilakukan uji nonparametrik (Nasrum, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tahap pertama pada penelitian ini adalah pemberian soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV sebagai tahap awal mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil persentase awal kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan terdapat 26% kemampuan komunikasi matematis siswa dan soal no. 2 dengan persentase 23%. Berdasarkan data analisis awal yang dilakukan peneliti dengan guru matematika kelas X MA Miftahul ‘Ulum Balekambang sesuai dengan tabel kategori pencapaian kemampuan awal komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV kepada 10 orang siswa tersebut dalam menyelesaikan soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis masuk dalam kategori rendah. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Langkah selanjutnya adalah penyusunan perangkat pembelajaran bersama guru matematika di MA Miftahul ‘Ulum dengan pendekatan *discovery learning*. Setelah perangkat pembelajaran berupa e-LKPD dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada materi SPLTV selesai, kemudian dilakukan perlakuan pembelajaran oleh peneliti didampingi oleh guru matematika kelas X MA Miftahul ‘Ulum dengan perangkat dan model *discovery learning* materi SPLTV. Kemudian diberikan sesi *Posttest* dengan soal yang sama. Selanjutnya, data yang diperoleh dari hasil *Posttest* akan diolah untuk memudahkan peneliti dalam mengambil kesimpulan. Berikut adalah data deskriptif tes kemampuan komunikasi matematis sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi SPLTV:

**Tabel 3.** Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| Nilai <i>Pretest</i> | Nilai <i>Post-test</i> |
|----------------------|------------------------|
| 24                   | 63                     |
| 80                   | 80                     |
| 26%                  | 79%                    |

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa persentase sebelum dilakukan perlakuan atau hasil penilaian *pretest* lebih kecil dibandingkan dengan sesudah diberikannya perlakuan pembelajaran (*posttest*) dengan pendekatan saintifik yaitu dengan persentase 26%. Jika dilihat dari kategori pencapaian komunikasi matematis siswa, hasil *Pretest* merupakan hasil yang sangat rendah untuk sebelum adanya perlakuan. Sedangkan setelah adanya perlakuan, hasil analisis data jika dilihat dari kategori pencapaian komunikasi matematis terbilang tinggi dengan persentase 79%. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Pada uji prasyarat terlihat bahwa  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka disimpulkan  $H_0$  ditolak, dengan  $L_{hitung} = 0,582372$  dan  $L_{tabel} = 0,258$ . Dengan demikian disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi tidak normal. Karena sebaran data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji nonparametrik yaitu dengan uji tanda (*One-Sample Sign Test*) dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji Tanda Komunikasi Matematis Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD

| $L_{hitung}$ | $L_{tabel} 5\%$ | Kesimpulan           |
|--------------|-----------------|----------------------|
| 0            | 1,249708        | Berbeda Sangat Nyata |

Pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa terlihat adanya perbedaan antara kondisi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV. Setelah dilakukan hipotesis awal adanya perbedaan kondisi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, kemudian dilakukan uji tanda dimana terdapat hasil “Berbeda Sangat Nyata” pada kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV. Sesuai dengan hipotesis yang telah ditetapkan apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka hipotesis diterima. Karena terdapat tingkat perbedaan yang signifikan, maka terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa ada perbedaan antara kondisi saat diberikan perlakuan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada materi SPLTV dan sebelum diberikan perlakuan.

### **Pembahasan**

Pada penelitian yang dilakukan di MA Miftahul ‘Ulum Balekambang, masih terdapat siswa kurang mampu dalam menyatakan suatu permasalahan atau soal kontekstual/soal cerita menjadi sebuah bentuk matematika. dari hasil observasi tersebut menandakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat kurang. Selain itu, pembelajaran yang konvensional menjadi salah satu penyebab kurangnya pemahaman siswa pada materi yang dipelajari sehingga berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Maka dari itu, dalam usaha meningkatkan kemampuan siswa terutama pada kemampuan komunikasi matematis, dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode yang bisa disesuaikan dengan kondisi siswa atau materi yang akan dipelajari.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Discovery Learning* dalam usaha meningkatkan kemampuan siswa terutama pada kemampuan komunikasi matematis siswa. pada penelitian ini, tahap pertama, kemampuan komunikasi matematis siswa yang diukur dengan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan awal komunikasi matematis siswa sangat rendah. Terlihat dari hasil *pretest* siswa yang telah dianalisis dengan metode analisis yang telah ditentukan peneliti. Langkah selanjutnya diberikan perlakuan terhadap siswa dengan memberikan pembelajaran pada materi SPLTV dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning*. Perlakuan ini dilakukan setelah tepat setelah diberikan *pretest*. Namun, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning* dilakukan dengan dua pertemuan. Pertemuan pertama pembelajaran belum selesai, dilanjutkan pada pertemuan kedua. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Discovery Learning* pada materi SPLTV untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan kedua, kemudian diberikan soal yang sama pada siswa (*post-test*), langkah selanjutnya dilakukan perhitungan kembali dengan bantuan Microsoft excel.

Pola dalam penelitian ini adalah terdapat satu kelompok yang diberi perlakuan kemudian diobservasi hasilnya. Namun sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV. Tujuan *pretest* dilakukan agar mendapatkan data yang akurat sehingga dapat dibandingkan hasil dari sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alur penelitian kelas eksperimen dengan diberinya *pre-test*. Langkah selanjutnya dengan pemberian perlakuan yaitu menerapkan pendekatan *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada saat pembelajaran, kemudian diberikan *post-test* dengan soal yang sama dengan *Pretest*.

Dari analisis data hasil terlihat bahwa ada perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada materi SPLTV. Dilihat dari pedoman kategori pencapaian komunikasi matematis siswa, komunikasi matematis siswa pada

materi SPLTV meningkat menjadi kategori tinggi. Kemudian, dilakukan kembali uji normalitas untuk mengetahui distribusi pada data yang diteliti dengan menggunakan analisis yang telah ditentukan. Pada uji normalitas, data yang telah di uji adalah berdistribusi tidak normal. Karena data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan uji nonparametrik. Berdasarkan hasil uji nonparametrik dengan uji tanda (*One-Sample Sign Test*), simpulan yang dapat diambil adalah kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi SPLTV. Pada data yang dianalisis dengan menggunakan uji nonparametrik terdapat kesimpulan bahwa kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* menjadi “berbeda sangat nyata”. Hal tersebut bisa terjadi karena siswa diberi kesempatan untuk mencari tahu, menelaah, dan menganalisis secara mandiri konsep materi yang dipelajari, menyelesaikan persoalan secara mandiri, dan aktif dalam menyimpulkan ide atau konsep yang telah ditemukan siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang menunjukkan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mengikuti pembelajaran model *discovery learning* pada materi SPLTV lebih tinggi daripada pembelajaran biasa. Hal ini bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., (2016) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah penelitian ini melakukan pembelajaran dengan model *discovery learning* dibantu dengan e-LKPD, dikarenakan era yang semakin mengutamakan penggunaan teknologi, penelitian ini disesuaikan dengan kondisi siswa sekarang yang lebih banyak menggunakan gadget sehingga menarik perhatian siswa. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berpengaruh besar pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLTV.

Pada penelitian ini, pembelajaran model *discovery learning* yang dilakukan dengan 6 tahap yaitu: (1) stimulasi; (2) identifikasi masalah; (3) pengumpulan data; (4) pengolahan data; (5) pembuktian; dan (6) menarik kesimpulan. Pada proses belajar mengajar dengan model *discovery learning* siswa diberikan link e-LKPD secara berkelompok. Model *discovery learning* yang dilakukan oleh guru memberikan stimulasi mengenai materi SPLTV, kemudian siswa mengidentifikasi masalah yang terdapat pada saat diberikan stimulasi oleh guru. Langkah selanjutnya adalah siswa mencari data atau informasi yang sesuai dengan penyelesaian masalah yang telah didapatkan. Siswa menemukan akan terbiasa menyelesaikan berbagai persoalan yang bervariasi dan menemukan konsep pemahamannya secara mandiri. Menemukan pemahaman secara mandiri dan menyimpulkan apa yang telah ditemukan dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa mampu memahami lebih dalam materi yang dipelajari oleh siswa secara mandiri, sehingga meningkatkan motivasi siswa untuk berani menyampaikan apa yang ia ketahui dan pahami selama proses mencari data dalam menyelesaikan persoalan yang tersedia.

Perbedaan yang terlihat jelas adalah pada saat pembelajaran biasa, siswa lebih cenderung mendengarkan, siswa hanya memperoleh data dan informasi hanya dari satu arah saja. Namun, pada saat guru memberikan persoalan yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, siswa cenderung hanya mencatat informasi yang disampaikan oleh guru. Ketika guru memberikan sebuah permasalahan yang sedikit berbeda dari penjelasan guru, siswa kurang mampu memahami penyelesaian dari persoalan tersebut walau hanya berbeda sedikit saja dari contoh persoalan yang dijelaskan guru. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam menyampaikan pemahamannya dikarenakan kurangnya pemahaman pada materi yang dipelajari. Bukan hanya itu, waktu

banyak tersita karena banyaknya siswa yang belum memahami materi yang dipelajari. Akibatnya guru terus berfokus pada siswa-siswa yang belum memahami materi dan guru mengulang-ulang menjelaskan materi yang sama kepada siswa.

Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Deswita et al., (2018) menjelaskan bahwa siswa dengan kelas CORE sudah terbiasa dengan mengamati suatu objek dan mengerjakan suatu permasalahan dengan LKS sehingga siswa dengan kelas CORE memiliki perolehan nilai yang lebih baik dari pada kelas dengan pembelajaran biasa. Perbedaan riset diatas dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada materi model pembelajaran. Materi pada penelitian tersebut adalah luas bidang diagonal tabung menggunakan pendekatan CORE-*Scientific*, sedangkan penelitian ini menggunakan materi SPLTV dengan model pembelajaran *discovery learning*. Selain itu, yang membedakan penelitian tersebut adalah pada penelitian ini berbantuan e-LKPD sehingga ada kemenarikan bagi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal yang membedakan lainnya ada pada analisis data yang digunakan. Pada penelitian ini, analisis data menggunakan analisis data *one group pretest-posttest*. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan atau model dapat berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa, terutama dalam hal ini pada materi SPLTV.

Menyampaikan ide, gagasan, strategi, maupun solusi matematika tidak terlepas dari komunikasi matematis baik tertulis dan secara lisan. Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (Imran, 2014) dinyatakan bahwa komunikasi matematis pada pemecahan masalah dapat dilihat saat siswa membuat pemikiran dan strategi matematis orang lain untuk menyatakan ide matematika yang tepat. Pada pembelajaran dengan pendekatan *Discovery Learning*, kemampuan komunikasi sangat diperlukan agar terjadinya interaksi yang baik antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, terutama pada saat membuat kesimpulan pada data yang telah didapatkan. Pada tahap mengkomunikasikan, siswa harus memikirkan dan memahami materi yang dipelajarinya kembali. Karena pada tahap ini, untuk menyampaikan ide atau menyimpulkan materi yang dipelajari, tentu pemahaman pada materi harus benar dan tepat sehingga dapat disimpulkan dan dikomunikasikan/sampaikan.

Ketika siswa mampu menyampaikan ide solusi dan menyimpulkan permasalahan yang telah dianalisis dengan langkah-langkah yang telah dilakukan, siswa dapat terbiasa memahami materi secara mandiri dan menyampaikan ide-idenya serta menerima pendapat orang lain. Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada riset ini adalah jaringan yang tersedia pada lokasi sekolah kurang baik. selain itu, dalam pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* kendala lainnya adalah siswa malas mencari informasi baru yang akan berkaitan dengan materi yang dipelajari, sehingga beberapa siswa kurang ikut serta dalam kegiatan pembelajaran. Semakin berjalannya waktu, hal itu dapat diatasi dengan motivasi yang kuat dari guru.

## KESIMPULAN

Dari paparan hasil penelitian yang sudah dilakukan dan pembahasan yang telah dipaparkan, dengan itu ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh melalui pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan e-LKPD pada materi SPLTV berbeda sangat nyata. Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberi saran antara lain: (1) pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* berbantuan e-LKPD dapat dijadikan sebagai satu alternatif model pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. (2) sebaiknya guru terus mengembangkan dan mencoba berbagai

model/pendekatan pembelajaran agar proses pembelajaran dapat kondusif, sehingga terwujudnya tujuan pembelajaran yang diharapkan. (3) bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat meneliti aspek-aspek atau materi lain dan mengukur kemampuan berbeda seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi matematis, berpikir kritis, dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring materi eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>
- Deriyanto, D., & Qorib, F. (2018). Persepsi mahasiswa universitas tribhuwana tunggadewi malang terhadap penggunaan aplikasi tik tok. *Jisip: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 7(2), 77–83. [www.publikasi.unitri.ac.id](http://www.publikasi.unitri.ac.id)
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE dengan pendekatan scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35–43. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.220>
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Imran, N. 'Afifah. (2014). Pengaruh pendekatan scientific terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematika. *Jurnal Bina Gogik*, 1(2), 51–60. <https://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/41>
- Nasrum, A. (2018). Uji normalitas data untuk penelitian. In *Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset*. <http://book.penerbit.org/index.php/JPB/article/view/115>
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari self-confidence. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 704–709. <https://doi.org/10.30738/.v6i2.2213>
- Nugrawati, U., Nuryakin, & Afrilianto, M. (2018). Analisis kesulitan belajar pada kemampuan komunikasi matematis siswa MTs dengan materi segitiga dan segiempat. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(2), 63–68. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/indomath>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas e-LKPD berbasis pendekatan investigasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Sari, L. K., Noer, S. H., & Bharata, H. (2016). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan self confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 4(2), 2–10. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/11252#>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1, 224–232. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Subekti, M. A. S., & Suparman. (2019). Analisis kebutuhan e-LKPD untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran discovery learning. *Proceedings of the Steem 2019*, 1(1), 185–192. <http://dx.doi.org/10.23887/jatayu.v2i2.28780>
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV. *Maju*, 7(2), 118–125. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/511>
- Widiani, T., Rif'at, M., & Ijuddin, R. (2016). Penerapan pendekatan saintifik dan pengaruhnya

- terhadap kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(1), 1–14.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v5i1.13550>
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97–104. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.36>
- Yanti, R. N., Melati, A. S., & Zanty, L. S. (2019). Analisis kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 209–219.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.95>
- Yuliana, N. (2019). Penggunaan model pembelajaran discovery learning dalam peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran PPs Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 21–25.  
<https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>