

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI ANDROID TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY* SISWA

Zuni Ratnawati¹⁾, Himmatul Ulya²⁾, dan Ratri Rahayu³⁾.

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: zuni.ratna18@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi dan *self efficacy* yang dilihat dari hasil tes studi pendahuluan dan angket peserta didik, kemampuan komunikasi dengan presentase menghubungkan benda nyata ke dalam matematika 11,6%, menjelaskan ide secara lisan/tulisan 5,7%, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk bahasa/symbol 16,1%, mendengarkan, diskusi, dan menulis 4,7%, membaca presentasi matematika 7%, merumuskan definisi dan generalisasi 8,7%, menjelaskan dan membuat pertanyaan 4,1%. Hasil angket *self efficacy* peserta didik kelas XI TB 1 55,2% dan kelas XI TB 2 58,2%. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) menguji perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning (DL)* berbantuan aplikasi android daripada rata-rata siswa kelas yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. (2) menguji rata-rata kemampuan komunikasi yang diajar dengan model *DL* berbantuan aplikasi android mencapai ketuntasan belajar. (3) menguji pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi dengan menggunakan model *DL* berbantuan aplikasi android. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, bentuk penelitian *Quasi Experimental*. Rancangan penelitiannya *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu uji *independent sample t-test*, uji *one sample t-test*, uji *Z*, dan uji regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan 1) rata-rata kemampuan komunikasi yang diajarkan dengan model *DL* lebih baik daripada rata-rata kemampuan komunikasi yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. 2) proporsi siswa yang tuntas KKM setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *DL* berbantuan aplikasi android lebih baik dari 75%. 3) *self efficacy* berpengaruh secara positif sebesar 10,4% terhadap kemampuan komunikasi yang diajarkan dengan model *DL* berbantuan aplikasi android. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *DL* berbantuan aplikasi android terbukti berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan *self efficacy* siswa.

Kata Kunci: Aplikasi Matematika Peluang, Model *Discovery Learning*, Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self-Efficacy*.

Abstract

This research is motivated by low communication skills and self efficacy as seen from the results of preliminary study tests and student questionnaires, communication skills with a percentage of connecting real objects into mathematics 11.6%, explaining ideas orally/written 5.7%, stating daily events in the form of language/symbols 16.1%, listening, discussion, and writing 4.7%, reading math presentations 7%, formulating definitions and generalizations 8.7%, explaining and asking questions 4.1%. The results of self efficacy questionnaires for students in class XI TB 1 are 55.2% and class XI TB 2 are 58.2%. The objectives of this study are: (1) to examine the difference in average class communication skills taught by the Discovery Learning (DL) learning model assisted by android applications than the average class student taught by direct learning. (2) testing the average communication skills taught with the DL model assisted by the android application to achieve complete learning. (3) examine the effect of self efficacy on communication skills using the DL model assisted by the android application. This study uses quantitative research with experimental methods, the form of research is Quasi Experimental. The research design is Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. The data collection technique used purposive sampling. Based on the results of the study, 1) the average communication skills taught by the DL model are better than the average communication skills taught by the direct learning model. 2) the proportion of students who complete the KKM after participating in mathematics learning with the DL model assisted by an android application is better than 75%. 3) self-efficacy has a positive effect of 10.4% on the communication skills taught with the DL model assisted by the android application. The conclusion of this study is that the DL learning model assisted by the android application is proven to have an effect on students' communication skills and self efficacy

Keywords: Application of Opportunity Mathematics, Discovery Learning Model, Mathematical Communication Ability, Self-Efficacy.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manusia. Salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu dengan pendidikan yang bermutu (Ulya & Rahayu, 2017). Dengan adanya pendidikan, manusia mampu menambah kualitas kehidupannya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju memerlukan usaha agar pembelajaran matematika di kelas perlu direformasi atau diperbaharui (Sumayanti & Siswanto, 2021). Matematika merupakan mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan (Baroroh, dkk: 2019). Menurut Permendikbud No 21 Tahun 2016 tentang standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah mengatakan bahwa mata pelajaran matematika harus diajarkan pada seluruh peserta didik sejak dari sekolah dasar guna menyuplai agar peserta didik mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Namun, kemampuan matematika di Indonesia masih cukup rendah. Hal tersebut dibuktikan dari data hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 bahwa pada tes kemampuan matematika peserta didik di Indonesia menduduki peringkat ke-73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379.

Kemampuan komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman (Permata, dkk: 2015). Proses komunikasi membantu membangun makna dan mempermanenkan ide serta menjelaskan ide. Sedangkan menurut (H. Nufus, 2020); (Hodiyanto, 2017) komunikasi adalah salah satu standar proses pembelajaran, komunikasi tidak sekedar lisan tetapi juga tulisan. (Deswita, dkk: 2018) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat berupa kemampuan penulisan bentuk simbol, sistematisa cara menulis sampai menemukan hasil akhir, serta memakai simbol sesuai fungsi. Kemampuan berpikir matematis merupakan modal dasar dalam pembelajaran bermakna pada abad 21 (Ulya, dkk: 2019). Pada kurikulum 2013 dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014 salah satu dari tujuan pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu untuk menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Menurut Sumarno (2003), indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan peserta didik: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih cukup rendah serta proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru (Pratama & William, 2018). Tidak hanya itu peserta didik juga kurang dalam mengkomunikasikan ide matematisnya ke dalam bahasa sendiri dan tidak percaya diri terkait kemampuan komunikasinya. Akhirnya peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan materi maupun soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis karena mereka hanya terpaku dengan apa yang dijelaskan oleh guru saja (Fahmi, dkk: 2019). Sedangkan berdasarkan penelitian (Ammy, 2019) selain kemampuan komunikasi matematis, *self efficacy* akan kemampuan yang dimiliki untuk mengomunikasikan gagasannya secara simultan memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Rendahnya *self efficacy* peserta didik pada mata pelajaran matematika ini di indikasikan dengan banyaknya peserta didik yang tidak ingin mencoba lebih banyak untuk mengerjakan soal matematika, dan cenderung cepat menyerah ketika mendapatkan tugas yang sulit.

Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan kemampuan komunikasi matematis yang telah diberikan kepada peserta didik kelas XI TB SMK Negeri 3 Kudus menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong sangat rendah. Pembelajaran dikelas yang dilakukan oleh guru adalah pembelajaran langsung dan monoton sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik kurang terasah secara baik. Selain itu berdasarkan angket peserta didik presentase *self efficacy* masih kriteria cukup, sehingga membuat hasil respon peserta didik masih begitu sedikit dan kurang yakin sama diri sendiri. Berdasarkan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa, guru wajib menerapkan model pembelajaran yang cocok sehingga tujuan pembelajaran mampu dicapai dengan baik oleh peserta didik. Model pembelajaran yang mampu

mengasah kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa merupakan model *discovery learning*. Beberapa hasil temuan dari penelitian (Fuentes, 1998; Wahyudin, 1999; Osterholm, 2006; Ahmad, Siti dan Roziati, 2008) dalam (Maryani, 2012) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dinilai masih rendah terutama keterampilan dan ketelitian drama mencermati atau mengenali sebuah persoalan matematika. Salah satu cara untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan melatih peserta didik mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan keterampilan tersebut.

Discovery learning merupakan proses belajar peserta didik yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (*final*), tetapi dalam belajar peserta didik dituntut guna mengorganisasi dengan sendiri cara belajarnya untuk menemukan konsep. Sebagaimana pendapat Bruner (Muhamad, 2015) bahwa: *Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organizer it himself*". Artinya pembelajaran penemuan menekankan peserta didik untuk beraktivitas dalam menemukan pola-pola, prosedur, prinsip, konsep, dan semacamnya.

Adapun sintaks model pembelajaran *discovery learning* (Winoto & Prasetyo, 2020) yaitu: (1) *Stimulation* atau pemberian rangsangan sebelum pembelajaran dimulai yaitu peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang membuat kebingungannya, tidak diberi generalisasi, supaya muncul keinginannya untuk mencari sendiri agar mampu mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan, (2) *Problem Statement* atau identifikasi masalah yaitu peserta didik diberi kesempatan oleh guru untuk mengidentifikasi sebanyak-banyaknya tentang masalah yang relevan terkait bahan pelajaran, kemudian memilih salah satu, (3) *Data Collection* atau pengumpulan data yaitu guru memberi kesempatan kepada peserta didik guna mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, (4) *Data Processing* atau pengolahan data yaitu peserta didik mengolah data dan informasi yang sudah didapatkan baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu di tafsirkan, (5) *Verification* atau pembuktian yaitu peserta didik melakukan pemeriksaan dengan cermat guna membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, kemudian dihubungkan dengan hasil *data processing*, (6) *Generalization* atau menarik kesimpulan yaitu proses yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku buat semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi).

Era Pendidikan 4.0 adalah hambatan yang sangat berat dihadapi guru. Menghadapi tantangan yang besar maka seorang pendidik dituntut untuk berubah (Karnegi & Iswahyudi, 2019). Termasuk pendidikan pada jenjang dasar dan menengah. Pendidikan 4.0 harus memfasilitasi pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran atau yang dikenal dengan sistem ciber (*cyber system*). Salah satu media pembelajaran yang mampu menjawab era 4.0 adalah media pembelajaran berbasis android. Dengan adanya penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat membuat proses pembelajaran berlangsung secara kontinu tanpa batas ruang dan waktu. Aplikasi matematika peluang (Si Mapel) yang membantu peserta didik kelas XI Menengah Kejuruan untuk memahami Materi Peluang agar lebih mudah, tidak terbatas ruang dan waktu. Media Si Mapel ini didalamnya terdapat sub materi Peluang, ada kaidah pencacahan, percobaan, ruang sampel, frekuensi relatif, peluang suatu kejadian, dan kejadian majemuk. Media android ini juga terdapat beberapa fitur diantaranya, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, motivasi belajar, evaluasi, serta profil pembuat. Media Si Mapel ini kelebihanannya dibanding media lain yaitu terdapat beberapa fitur suatu pembelajaran untuk beberapa pertemuan, dan latihan soal pilihan ganda yang berkategori, rendah, sedang, dan sukar.

Dari uraian di atas bahwa sintaks *discovery learning* diharapkan peserta didik berperan aktif dalam melakukan interaksi dan bertukar pendapat bersama teman-temannya yang mengakibatkan peserta didik akan mendapatkan bermacam cara untuk menyajikan ide-ide matematisnya, sehingga guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai agar pembelajaran efektif dan menggunakan media aplikasi yang modern agar dapat digunakan peserta didik dimanapun berada untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal itulah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi Android terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa"**.

B. METODE

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 3 Kudus di semester genap tahun 2022. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini jenis penelitian semu (*Quasi Experimental Design*), dengan maksud agar diperoleh keterangan secara optimal mengenai cara membuat dan melaksanakan guna menjawab masalah penelitian. Sedangkan rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* (Sugiyono, 2017). Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Pola Penelitian

Rancangan Penelitian		
R ₁	X	O ₁
R ₂		O ₂

Keterangan:

R₁ : Kelompok kelas eksperimen

R₂ : Kelompok kelas kontrol

X : Pemberian perlakuan menggunakan model *discovery learning* berbantuan aplikasi android

O₁ : Post-test kelas eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*)

O₂ : Post-test kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan

Populasi dalam penelitian ini semua siswa kelas XI Tata Busana semester II tahun pelajaran 2021/2022. Adapun sampel yang diambil oleh peneliti adalah peserta didik kelas XI Tata Busana 1 dan XI Tata Busana 2 SMK Negeri 3 Kudus. Teknik pengambilan sampelnya diambil dengan *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan hasil wawancara dengan guru dikatakan bahwa terdapat dua kelas yang mempunyai rata-rata homogen. Maka sampel yang terpilih yaitu kelas XI TB 1 dan XI TB 2 dengan jumlah peserta didik masing-masing kelas adalah 32.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes. Untuk tes menggunakan soal tes kemampuan komunikasi matematis, dan instrumen non tes digunakan sebagai alat untuk mengukur aspek afektif atau psikomotorik. Pada instrumen non tes ini alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam rangka mencapai tujuan penelitian adalah angket *self efficacy*. Angket *self efficacy* digunakan untuk mengetahui peningkatan *self efficacy* sebagai keyakinan terhadap diri sendiri. Instrumen angket ini akan diisi oleh peserta didik dan akan diolah oleh peneliti untuk melihat gambaran perkembangan dari *self efficacy* peserta didik.

Teknik analisis data peneliti menggunakan *uji independent sample T-test* yang dianalisis menggunakan bantuan SPSS. Sebelum melakukan uji hipotesis peneliti melakukan uji prasyarat dahulu yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas untuk mengetahui dan data bervarians homogen atau tidak. Dengan melakukan uji independent sample T-test diharapkan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas yang diajar model *discovery learning* berbantuan aplikasi android daripada kelas yang diajar model pembelajaran langsung. Penulis juga menggunakan uji t satu sampel untuk mengetahui rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang diajar menggunakan model *discovery learning* mencapai ketuntasan belajar baik ketuntasan secara klasikal maupun individual. Untuk ketuntasan secara klasikal menggunakan uji z dengan bantuan *microsoft excel*, sedangkan untuk ketuntasan secara individual menggunakan uji t satu sampel dengan bantuan SPSS. Selain itu penulis juga menggunakan uji regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS untuk menguji pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis yang diajar model *discovery learning* berbantuan aplikasi android.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Setelah dilakukan tes kemudian dilakukan analisis data untuk menguji normalitas, homogenitas, dan tahap akhir dilakukan pengujian hipotesis terkait kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI TB 1 dan XI TB 2 di SMKN 3 Kudus dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama berjumlah 32 peserta didik. Pada tabel dibawah terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel yaitu 85,18 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung yaitu 80,03. Untuk kelas eksperimen nilai tertinggi yaitu 95 dan nilai terendah 85. Sedangkan kelas kontrol nilai tertinggi 85 dan nilai

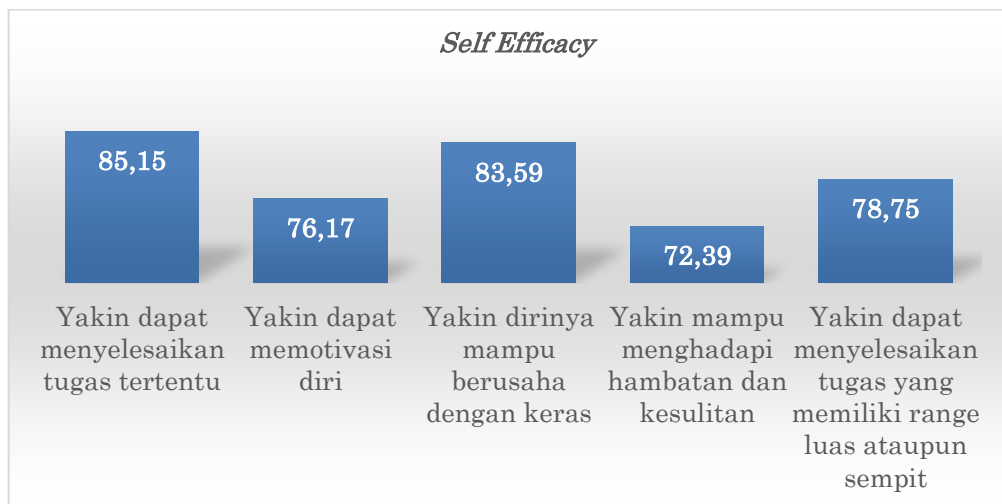
terendah 75. Siswa yang mendapatkan nilai tuntas pada kelas eksperimen sebanyak 32 dan kelas kontrol sebanyak 29, sedangkan yang mendapatkan nilai tidak tuntas pada kelas eksperimen sebanyak 0 dan kelas kontrol sebanyak 3 peserta didik. Nilai rentang pada penelitian ini yaitu 1 – 100. Standar deviasi kelas eksperimen 3,66 dan kelas kontrol 3,46. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	32	32
Nilai Terendah	80	75
Nilai Tertinggi	95	85
Rata-rata Nilai	85,18	80,03
Persentase Ketuntasan	75%	75%
Jumlah Siswa Yang Tuntas	32	29
Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas	0	3
Standar Deviasi	3,66	3,46
Nilai Rentang	1 – 100	1 – 100

Self efficacy dilakukan dengan menggunakan angket *self efficacy*. Angket ini diberikan kepada peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan Aplikasi Si Mapel dikelas eksperimen.

Berdasarkan hasil grafik 1. dapat dilihat hasil *self efficacy* peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika pada setiap indikator, dari indikator pertama yaitu yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu memiliki rata-rata sebesar 85,15%, indikator kedua yaitu yakin dapat memotivasi diri 76,17%, indikator ketiga yaitu yakin dirinya mampu berusaha dengan keras 83,59%, indikator keempat yaitu yakin mampu menghadapi hambatan dan kesulitan 72,39%, dan indikator kelima yaitu yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range luas ataupun sempit 78,75%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa indikator keempat memperoleh hasil yang paling rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik belum mampu yakin untuk menghadapi hambatan yang ada. Indikator pertama memiliki hasil tertinggi. Hal ini karena ketika peserta didik menerima suatu tantangan, mereka yakin bahwa pasti bisa menyelesaikan tugasnya dan yakin mampu menghadapi tantangan-tantangan yang ada.



Gambar 1. Grafik Hasil Self Efficacy Siswa

Setelah diberikan pengajaran dengan menggunakan model *discovery learning* untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk kelas kontrol, dapat diketahui hasil belajar yang dicapai peserta didik pada materi peluang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memperoleh data hasil yang selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data dan deskripsi hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data tahap akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan program SPSS. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus chi-kuadrat dengan bantuan uji *kolmogorov-smirnov* pada program SPSS.

Tabel 3. Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Normality</i>			
<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	0,115	32	0,200
Kontrol	0,129	32	0,192

Berdasarkan pengujian normalitas hasil posttest kelas eksperimen diperoleh hasil *P-Value* = 0,200. Nilai tersebut lebih besar daripada nilai 0,05, maka H_0 diterima. Sedangkan pengujian normalitas hasil posttest kelas kontrol diperoleh hasil *P-Value* = 0,192. Nilai tersebut lebih besar dari nilai 0,05, maka H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data akhir digunakan untuk mengetahui apakah kelas sampelnya mempunyai variansi yang sama atau tidak. Jika mempunyai variansi yang sama maka data tersebut homogen. Pada penelitian ini menggunakan program SPSS untuk menganalisis data akhir.

Tabel 4. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>				
<i>Based on Mean</i>	<i>Levene Statistic</i>	<i>df 1</i>	<i>df 2</i>	<i>Sig.</i>
	0,230	1	62	0,633

Berdasarkan pengujian homogenitas data hasil posttest diperoleh hasil *P-Value* = 0,633. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut bervariasi homogen.

3. Uji Hipotesis 1

Tabel 5. Hasil Output Uji T Dua Sampel Independent

<i>Independent Samples Test</i>			
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>			
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Equal variances assumed</i>	6,070	62	0,000

Berdasarkan analisis data diperoleh nilai *P-Value* = 0,00, karena pengujian satu pihak kanan maka nilai *P-Value* = $\frac{1}{2} \times \text{sig. (2-tailed)}$ atau $\frac{1}{2} \times 0,00 = 0,00$. Adapun kriteria pengujian $\frac{1}{2} \times a$ atau $\frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025$. Nilai *P-Value* kurang dari nilai a yaitu 0,025. Karena nilai $0,00 \leq 0,025$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

4. Uji Hipotesis 2

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Proporsi

No	Kelas	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
1.	Kelas Eksperimen	1,783	1,64	H_a diterima

Berdasarkan hasil uji secara klasikal diperoleh $Z_{hitung} = 1,783 > Z_{tabel} = 1,64$, maka H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa Proporsi siswa yang tuntas KKM setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel lebih baik dari 75%.

Tabel 7. Hasil Output Uji T Satu Sampel

<i>One-Sample Test</i>			
<i>Test Value = 75</i>			
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Komunikasi	16,026	31	0,000

Berdasarkan analisis data uji t satu sampel didapatkan *P-Value* = 0,000. Karena pengujian satu pihak kanan maka nilai *P-Value* = $\frac{1}{2} \times \text{sig. (2-tailed)}$ atau $\frac{1}{2} \times 0,000 = 0$. Adapun kriteria

pengujian $\frac{1}{2} \times a$ atau $\frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025$. Nilai *P-Value* kurang dari a yaitu 0,025. Karena nilai $0 \leq 0,025$, maka H_0 ditolak. Rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel lebih dari 75. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel dapat mencapai ketuntasan belajar.

5. Uji Hipotesis 3

Tabel 8. Hasil Output Uji Normalitas Prasyarat Regresi

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
	Unstandardized Residual
N	32
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,945

Hasil analisis didapatkan nilai sig 0,945. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Tabel 9. Hasil Output Uji Multikolinearitas Prasyarat Regresi

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Tolerance	VIF
1	(Constant)	101,542	8,798		
	Self Efficacy	-0,345	0,185	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematis

Hasil analisis didapatkan *tolerance* 1,000. Nilai tersebut lebih dari 0,10. Dan didapatkan VIF 1,000. Nilai tersebut juga lebih dari 10. Maka dapat disimpulkan bahwa model regresi ini tidak mengandung multikolinearitas.

Tabel 10. Hasil Output Uji Heteroskedastisitas Prasyarat Regresi

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4,996E-015	8,798		0,000	1,000
	Self Efficacy	0,000	0,185	0,000	0,000	1,000

a. Dependent Variable: Abs_ut

Hasil analisis didapatkan sig 0,1000. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi ketidaksamaan varian dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model regresi.

Tabel 11. Hasil Output Uji Linearitas Prasyarat Regresi

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-42,516	2,647		-16,060	0,000
	Self Efficacy	0,896	0,056	0,947	16,099	0,000

a. Dependent Variable: Abs_ut

Hasil analisis didapatkan nilai sig 0,000. Nilai tersebut kurang dari 0,05. Maka antara variabel bebas dan variabel terikat terdapat hubungan yang linear.

Tabel 12. Hasil Output Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,322 ^a	0,104	0,074	3,461

a. Predictors: (Constant), Self_Efficacy

Untuk mengetahui seberapa besarnya pengaruh *self efficacy* dapat dilihat pada tabel output *summary*. Koefisien determinasi (r^2) dapat dilihat pada nilai *R Square*. Hasil analisis didapatkan nilai *R Square* 0,104 = 10,4% yaitu masuk dalam kriteria rendah. Hal ini menunjukkan bahwa hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh *self efficacy* dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel sebesar 10,4% sedangkan sisanya 89,6% ditentukan oleh faktor lain.

6. Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan analisis deskripsi data kemampuan komunikasi matematis peserta didik diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas yang mendapat perlakuan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran langsung. Selanjutnya, hasil tes

kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilakukan uji normalitas menggunakan uji *liliefors* dan uji homogenitas varians menggunakan uji Levene's. setelah diketahui kedua data berdistribusi normal dan kedua data bervarians homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel independen. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Seperti hasil penelitian yang sudah dilakukan (Arcat & Fitriani, 2018) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Komala, 2016) yang menyebutkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Seperti yang diterapkan dalam penelitian (Qodariyah & Hendriana, 2015), hasil penelitiannya adalah model pembelajaran *discovery learning* berhasil mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Model pembelajaran *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompok dan berbagi dengan teman di dalam kelas. Model pembelajaran ini dapat menjadikan peserta didik aktif mengerjakan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru. Terlihat dari rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan sintaks model *discovery learning* dengan baik, peserta didik juga melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan yang diinstruksikan oleh guru (A. Nufus, 2021). Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel yang diajarkan di kelas eksperimen mempunyai pengaruh terhadap hasil posttest kemampuan komunikasi matematis pada materi peluang. Penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti (Etia, dkk: 2019) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Sehingga model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa hal tersebut merupakan penyebab terjadinya kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Setiaji, dkk: 2019) yang menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran model *discovery learning* lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan pembelajaran langsung.

7. Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diajar Model *Discovery Learning* Mencapai Ketuntasan Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk indikator kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dikelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Unggulnya kelas eksperimen dalam komunikasi dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran yang tepat sehingga dalam proses belajar peserta didik merasa senang karena peserta didik melakukan percobaan penemuan secara mandiri, peserta didik juga lebih aktif karena adanya media pembelajaran sehingga antusiasnya tinggi dan tertarik untuk belajar lebih banyak. Hal ini sesuai dengan penelitian (Dedeng, 2022) Selama pelaksanaan pembelajaran peserta didik sangat antusias dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan eksperimen, hal ini disebabkan suasana pembelajaran seperti permainan yang sangat diapresiasi oleh peserta didik dan apersepsi yang sudah dilakukan guru membuka pengetahuan anak tentang materi yang dipelajari. Namun ada peserta didik yang tidak dapat menginstall aplikasi matematika peluang, dikarenakan penyimpanan handphone nya penuh. Dengan ini, peneliti memberikan kebijakan bahwa dalam kelompok minimal ada satu peserta didik yang dapat menginstall aplikasi matematika peluang. Hal ini menjadi kepuasan tersendiri bagi peserta didik serta pemahaman yang didapatkan akan mudah diingat dan tidak mudah lupa.

Model pembelajaran *discovery learning* menekankan keterlibatan peserta didik secara penuh dalam proses menemukan konsep. Selain itu, dalam proses pembelajaran penemuan peserta didik juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan berpikir, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi, serta peserta didik juga mampu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Selain model pembelajaran yang tepat,

penggunaan aplikasi Si Mapel mampu mempengaruhi rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam materi peluang. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel mampu membuat peserta didik senang dalam pembelajaran di kelas dan dapat belajar sendiri dimanapun berada. Tidak hanya itu tingkat kemampuan komunikasi peserta didik lebih mendalam karena peserta didik mempunyai buku yang ada di genggamannya aplikasi android. Sehingga hasil belajar peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil penelitian (Batubara, 2017), (Setyadi, 2017), (Hendriawan & Muhammad, 2018), mereka mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis android mampu memberikan motivasi pada peserta didik dalam melatih kemampuan matematika, serta digunakan untuk multimedia penunjang belajar peserta didik yang dapat digunakan kapan pun dan dimana pun berada.

Hasil analisis data uji hipotesis yang kedua menunjukkan bahwa proporsi peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel lebih baik dari 75%. Tingginya persentase ketuntasan belajar dari peserta didik menunjukkan adanya aktivitas pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Discovery learning* merupakan model pemecahan masalah yang akan membantu peserta didik dalam menghadapi kehidupannya di masa depan. Penerapan model *discovery learning* memastikan peserta didik dapat memahami dengan baik materi peluang dengan baik dan pembelajaran terasa lebih bermakna sehingga mengakibatkan hasil belajar peserta didik akan meningkat (Sudin, dkk: 2016). Dalam kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning*, peserta didik berpartisipasi langsung dalam pengalaman langsung untuk memperoleh informasi tentang konsep yang dipelajari melalui tahapan pembelajaran penemuan. Dengan pengalaman langsung, aktivitas belajar menjadi hidup dan dapat menarik lebih banyak perhatian peserta didik dan membentuk konsep-konsep abstrak yang bermakna, sekaligus melakukan aktivitas kehidupan nyata (Ilahi dalam Taufiq, dkk: 2020). Kegiatan penemuan yang dilakukan pada diri sendiri dan dilakukan secara aktif oleh orang-orang akan menghasilkan hasil terbaik dan lebih bermakna bagi diri mereka sendiri (Sudin, dkk: 2016).

Ketuntasan belajar juga dipengaruhi oleh partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, dengan cara mengalami secara langsung, melihat, dan mengamati objek dan kenyataan yang menuntut peserta didik untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik tidak hanya menghafal dan mengingat konsep, tetapi juga berusaha mencari tahu sendiri dari pengetahuan baru, bukan diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan penelitian (Rambe & Surya, 2021) bahwa model *discovery learning* banyak melibatkan peserta didik dalam pembelajaran, peserta didik mengumpulkan sendiri informasi, hingga mereka menemukan konsep materi yang dicari dengan kemampuan sendiri, dan guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Peserta didik lebih banyak belajar sendiri, misalnya dengan melakukan eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan temannya menggunakan LKS yang diberikan guru. Berkat pengalaman ini, lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami materi mata pelajaran.

Saat mengerjakan LKS, peserta didik tampak bersemangat untuk mengumpulkan informasi tentang materi yang mereka pelajari atau selidiki. Penyelidikan berlangsung secara bertahap, yaitu memberikan rangsangan, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memverifikasi dan menarik kesimpulan dari apa yang telah mereka pelajari. Berdasarkan pembelajaran *discovery learning* meminta peserta didik untuk mempelajari contoh penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari atau peserta didik mempelajari keterampilan kognitif tingkat lanjut. Hal ini sejalan dengan penelitian (Windyani, dkk: 2020) yang menyatakan bahwa *discovery learning* adalah model yang mengacu pada proses peserta didik terlibat langsung dalam pengalaman dan eksperimen dimana nantinya mereka dapat menemukan pengetahuan dan konsepnya sendiri. Pembelajaran *discovery learning* adalah metode yang mendorong peserta didik untuk sampai pada kesimpulan berdasarkan aktivitas dan pengamatannya sendiri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (In'am & Hajar, 2017) diketahui bahwa belajar melalui penemuan model *discovery learning* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Secara keseluruhan rangkaian pembelajaran dengan model *discovery learning* pada prinsipnya adalah membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya tentang bagaimana suatu konsep terbentuk sehingga peserta didik tidak harus menguasai suatu konsep untuk sekedar menghafalkannya. Peserta didik dapat membentuk pengetahuannya sendiri

tentang konsep yang dipelajari sehingga konsep tertanam kuat dalam ingatan peserta didik. Dengan demikian, penguasaan belajar peserta didik akan mudah dicapai.

8. Pengaruh *Self Efficacy* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis yang Diajar Model *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi Android

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menggunakan uji regresi untuk mengetahui pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis menggunakan model *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel. Hasil uji hipotesis ini menunjukkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa 85,18 dan rata-rata *self efficacy* siswa 47,43. Dengan menggunakan bantuan SPSS uji regresi nilai R-Square 0,104 yang berarti *self efficacy* siswa berpengaruh sebesar 10,4% terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Firdaus, dkk: 2021) menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel *self efficacy* dan komunikasi tersebut positif dan signifikan, dibuktikan dengan r hitung positif. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai signifikansi yang menunjukkan angka lebih kecil dari 0,05 ($0,00 < 0,05$) yang berarti bahwa hubungan antara kedua variabel *self efficacy* dan komunikasi tersebut signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Menurut (Maulani, dkk: 2020) *self efficacy* merupakan aspek psikologis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan pertanyaan penyelesaian masalah dengan baik. Menurut (Arifin, 2020) mengemukakan bahwa *self efficacy* adalah percaya akan kemampuan untuk memperoleh performa yang diinginkan, dimana dalam *self efficacy* matematika merupakan suatu keadaan atau masalah yang spesifik dari kepercayaan diri peserta didik tentang kemampuannya untuk dapat berhasil menyelesaikan berbagai tugas atau masalah. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan 10,4% *self efficacy* siswa berpengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik hal ini menunjukkan penelitian kali ini sejalan dengan penelitian sebelum-sebelumnya walau hanya 10,4% masuk dalam kategori rendah yang dikarenakan pembelajaran tidak dapat maksimal yang memungkinkan siswa kurang paham dalam penggunaan aplikasinya sehingga membuat *self efficacy* siswa yang kurang dan akan mempengaruhi hasil kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa *self efficacy* berpengaruh rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel peserta didik kelas XI SMKN 3 Kudus.

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa *self efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis, hal ini sesuai dengan penelitian (Fonna & Mursalin, 2018) bahwa efikasi diri memiliki hubungan dengan representasi sebagai bagian dari komunikasi matematis. Begitu juga dengan hasil penelitian (Ramadhani & Harahap, 2020) menunjukkan bahwa *self efficacy* dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis mahasiswa semester VII Pendidikan Matematika UMN Al Washliyah. Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Kurnia, dkk: 2018) yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan pengendalian diri dan efikasi diri yang baik maka pencapaian belajar kemampuan komunikasi matematis juga akan baik.

Berdasarkan hasil penelitian (Hendriana & Kadarisma, 2019) yang menyatakan bahwa *self efficacy* mempunyai pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu, guru harus menanamkan disiplin diri dalam setiap pelajaran untuk membuat peserta didik sangat efektif, guru juga harus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mengaktifkan dan mengembangkan rasa percaya diri dan selalu memberi motivasi dengan baik (Hidayat & Sariningsih, 2018). Menurut (Johar, dkk: 2018), pembelajaran yang terstruktur dan bermakna juga dapat meningkatkan *self efficacy* peserta didik. Dengan percaya diri dan motivasi yang tinggi, kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan wawasan atau ide matematis secara otomatis menjadi lebih baik. Kemampuan belajar mandiri peserta didik juga diperlukan guru untuk dilakukan penilaian.

Sama halnya dengan *self efficacy*, komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika harus ditekankan, menurut (Qohar & Sumarmo, 2013), pada dasarnya matematika adalah bahasa isyarat yang penting untuk dipelajari, peserta didik yang belajar matematika harus memiliki kemampuan komunikasi dalam menggunakan simbol-simbol matematika. Menurut (Umar, 2012) mengemukakan bahwa untuk alasan pertama, matematika pada dasarnya adalah bahasa. Kedua, matematika dan belajar matematis dalam hati adalah kegiatan sosial. Mengingat pentingnya kedua aspek tersebut, maka guru dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan *self efficacy* belajar mandiri peserta didik sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik meningkat.

D. PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi android lebih baik daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung; (2) proporsi siswa yang tuntas KKM setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi android lebih baik dari 75%; (3) *self efficacy* berpengaruh secara positif sebesar 10,4% terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi android. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi Si Mapel terbukti berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan *self efficacy* siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, adapun saran yang diberikan sebagai berikut: (1) bagi peneliti selanjutnya, harus mempersiapkan perangkat-perangkat yang mendukung agar peserta didik tetap dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal; (2) bagi peneliti selanjutnya, harus memperhatikan peserta didik jika pada saat penelitian bulan puasa, agar stamina tetap terjaga dan pembelajaran tetap berjalan baik; (3) dalam pelaksanaan pembelajaran model *discovery learning* berbantuan aplikasi android perlu adanya pendampingan dari guru secara penuh agar peserta didik tetap fokus pada aplikasi android; (4) dalam proses pembelajaran hendaknya lebih memperhatikan peserta didik yang memiliki daya serap informasi yang kurang sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan maksimal; (5) bagi peneliti selanjutnya, peneliti harus lebih mengoptimalkan penggunaan model pembelajaran *discovery learning* sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan dalam pembelajaran agar aktivitas peserta didik meningkat dan hasil belajarnya baik. Perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk lebih inovatif serta disesuaikan dengan perkembangan zaman dan teknologi yang ada dengan baik.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak sekolah yaitu SMKN 3 Kudus, yang telah mengizinkan sekolah tersebut untuk tempat penelitian. Bapak/Ibu guru serta peserta didik kelas XI TB yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Ammy, C. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Smp Muhammadiyah 1 Medan*. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/296>
- Arcat, A., & Fitriani, P. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning Kelas VIII MTs Bahrul Ulum Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 7(1), 54–58.
- Arifin, N. (2020). *Upaya Meningkatkan Self-Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran*. 3(3), 255–266.
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12–27. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Dedeng. (2022). Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Kuluk Leleng Kecamatan Marikit Kabupaten Katingan Dalam Pelajaran Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam Melalui Penggunaan Metode Eksperimen Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 9–20.
- Deswita, R., Kusumah, Y. A., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.220>
- Etia, Gunowibowo, P., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Journal of Mathematics Education*, 1(2), 101–110.
- Fahmi, A. N., Sutiarmo, S., & M.coesamin. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(6), 705–716.
- Firdaus, A. M. H., Darmiany, & Rosyidah, A. N. K. (2021). *Hubungan Self Efficacy Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SDN Gugus Iv Kuripan Tahun Ajaran*

- 2020/2021. 6(4), 744–749.
- Fonna, M., & Mursalin, M. (2018). Role of *Self-Efficacy Toward Students' Achievement in Mathematical Multiple Representation Ability (MMRA)*. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 6(1), 31–40. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v6i1.174>
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). *Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Hendriawan, M. A., & Muhammad, G. M. (2018). Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 274–288.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa Smp Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 109–118. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8)
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–18.
- In'am, A., & Hajar, S. (2017). Learning Geometry Through Discovery Learning Using A Scientific Approach. *International Journal of Instruction*, 10(1), 55–70.
- Johar, R., Junita, E., & Saminan. (2018). Students' Mathematical Communication Ability and Self-Efficacy Using Team Quiz Learning Model. *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, 2(2), 203–214. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i2.8702>
- Karnegi, D., & Iswahyudi. (2019). Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0 Di Sma Negeri 5 Prabumulih. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 138–147. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/index>
- Komala, L. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016). *Skripsi Universitas Lampung*.
- Kurnia, R. D. M., Mulyani, I., Rohaeti, E. E., & Fitrianna, A. Y. (2018). Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dan *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 59–64.
- Maryani, N. (2012). Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Strategi SQ3R: Studi Eksperimen di Salah Satu SMA Negeri di Kabupaten Garut. *Tesis S2 PPS Universitas Pendidikan Indonesia*, 67(6), 14–21. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8309.txt%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQIj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://
- Maulani, F. I., Amalia, R., & Zanthly, L. S. (2020). Kontribusi Self Efficacy terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Siswa SMA. *Jurnal Maju*, 7(1), 45–49. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/419/367>
- Muhamad, N. (2015). Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 09(01), 75–90.
- Nufus, A. (2021). Penerapan model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Aktif Peserta Didik Pada Pembelajaran PAI. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 1(1), 1168–1178.
- Nufus, H. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbantuan Alat Peraga Papan Sisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. 6(1), 29–35.
- Permata, C. P., Kartono, & Sunarmi. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Model Pembelajaran TSTS Dengan Pendekatan Scientific. 4(2), 128–133.
- Pratama, Y. A., & William, N. (2018). Efektivitas Pembelajaran React Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(3), 94. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v3i3.1474>
- Qodariyah, L., & Hendriana, H. (2015). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui Discovery. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(D1), 241–252.
- Qohar, A., & Sumarmo, U. (2013). Improving mathematical communication ability and self

- regulation learning of junior high students by using reciprocal teaching. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 59–74. <https://doi.org/10.22342/jme.4.1.562.59-74>
- Ramadhani, R., & Harahap, J. Y. (2020). Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi SPSS. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8(01), 27–40. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2382>
- Rambe, K. N., & Surya, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTS N Lohsari. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1–15. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i2.1173>
- Setiaji, F., Suherman, & Kuswanto, E. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Learning Start With a Question. *Jurnal Matematika*, 2(1), 33–42.
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>
- Sudin, A., Gina, R., & Atep, S. (2016). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1).
- Taufiq, M., Fatimah, & Zahara, N. (2020). Analisis Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X IPA 3 SMA N 2 Peusangan Melalui Model Discovery Learning pada Materi Vektor. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, VIII(1), 11–14.
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2017). Pembelajaran Treffinger Berbantuan Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 48. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.773>
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>
- Windyani, T., Novita, L., & Sakinah, A. R. (2020). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 148–163. <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v7i2.7441>
- Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 228–238. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.348>