

Pemecahan Masalah dan *Self Confidence* Matematis dengan *Generative Learning* Berbantuan *Zenius*

Susi Susilawati¹, Agus Hikmat Syaf², Tika Karlina Rachmawati³

UIN Sunan Gunung Djati Bandung

e-mail: susisusisha@gmail.com¹

Abstract

The purpose of this study was to determine: The difference in the improvement of mathematical problem solving abilities of students who received generative learning assisted by the Zenius application and conventional learning. The difference in the achievement of mathematical problem solving abilities of students who receive generative learning assisted by the Zenius application with conventional learning is reviewed based on Early Mathematics Knowledge (PAM). The difference in increasing students' mathematical self-confidence who received generative learning assisted by the Zenius application with conventional learning. This research method is a quasi-experimental design with a nonequivalent control group. The sample of this study consisted of two classes, namely the experimental class which amounted to 16 people and the control class amounted to 15 people. The results of this study are: There is no increase in the mathematical problem solving ability of students who receive generative learning assisted by the Zenius application and those who receive conventional learning. There is no achievement of mathematical problem solving ability of students who receive generative learning assisted by Zenius application with conventional learning. There was no increase in the mathematical self-confidence of students who received generative learning assisted by the Zenius application with conventional learning.

Keywords: *problem solving ability, generative learning, self confidence, zenius.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan pembelajaran konvensional. Perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan Pengetahuan Awal Matematika (PAM). Perbedaan peningkatan self confidence matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan pembelajaran konvensional. Metode penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan design nonequivalent control group. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen yang berjumlah 16 orang dan kelas kontrol berjumlah 15 orang. Hasil penelitian ini yaitu: Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional. Tidak terdapat pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan pembelajaran konvensional. Tidak terdapat peningkatan self confidence matematis siswa yang memperoleh pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi Zenius dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *kemampuan pemecahan masalah, generative learning, self confidence, zenius*

PENDAHULUAN

Matematika atau *mathema* (Yunani) berarti pengetahuan, pemikiran dan pembelajaran. Permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 terkait Standar Isi, menyebutkan tujuan dari pembelajarannya ialah peserta didik mempunyai keterampilan seperti keterampilan memahami permasalahan, membangun rencana model matematika, menuntaskan model serta dapat memberi interpretasi pada hasil yang didapatkan (Anisa, 2014:23). Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, dimana setiap waktu manusia akan selalu menggunakan matematika saat menjalankan aktivitasnya, tetapi di lingkungan pendidikan matematika justru menjadi mata pelajaran yang dianggap paling sulit oleh sebagian siswa. Seyogyanya pembelajaran matematika lebih memfokuskan pada aktifitas siswa, keikutsertaan siswa serta meningkatkan minat belajar dengan tujuan untuk memberikan konsep pemahaman dalam diri siswa dan prinsip-prinsip matematika (Maulidah, Syaf, Rachmawati, & Sugilar, 2020:20-21).

Secara umum kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan dengan menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk mengatasi suatu keadaan non rutin (Ramadayanti, Sobarningsih, Rachmawati, & Sugilar, 2021:272). Hasil observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan oleh Syafti (2017) menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa belum mampu memahami masalah dan menginterpretasikan ke dalam model matematika (Ramadayanti, Sobarningsih, Rachmawati, & Sugilar, 2021:273). Faktor rendahnya pembelajaran matematika di Indonesia masih fokus terhadap buku dan guru matematikanya dalam proses mengajar masih menggunakan pembelajaran konvensional yang umumnya hanya ada tahapan membuka, menyajikan materi, dan menutup, sehingga guru menerangkan semua materi pelajaran yang disebut dengan metode ceramah (Herlawan & Hadija, 2017:34). Selain itu juga faktor rendahnya pembelajaran matematika dari siswa adalah siswa terbiasa menghafal dan kurangnya minat belajar (Khasanah, 2016). Dalam proses belajar siswa tidak tertarik dikarenakan matematika ialah pelajaran yang tidak mudah dimengerti. Karena kemampuan penyelesaian permasalahan siswa yang rendah terkadang siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika (Siswanto et al., 2018:67).

Solusi untuk menangani permasalahan tersebut diperlukan pembelajaran yang cocok yaitu pembelajaran yang bisa menumbuhkan kembangkan serta mengaktifkan nalar peserta didik ialah dengan pembelajaran NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*). NCTM

menerapkan lima dasar dalam pembelajaran matematika salah satunya keterampilan pemecahan masalah dalam memakai konsep serta keterampilan matematis (*problem solving*) (Dewi et al., 2015:26). Keterampilan yang perlu peserta didik miliki ketika belajar matematika diantaranya ialah kemampuan pemecahan masalah. kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan pada penelitian ini ialah terkait menjawab soal matematika yang berdasar pada teori Polya. Menurut Polya keterampilan pemecahan masalah diantaranya: (1) Paham akan permasalahan, (2) Membuat rencana, (3) Mengerjakan rencana, (4) Melihat ulang penyelesaian masalah (Khasanah, 2016:2). Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu adanya metode pembelajaran yang baik sehingga bisa mencapai tujuannya. Menurut Wahyudin (Sumartini, 2018:149) aspek terpenting salah satunya berpacuan pada keterampilan guru ketika menangani apa yang dibutuhkan serta materi ataupun pembelajaran yang bisa memberi bantuan pada peserta didik agar memenuhi tujuan pembelajaran.

Menurut Wittrock (Hati, 2016:68-69) *generative learning* ialah pembelajaran yang menyediakan siswa mendapatkan informasi baru melalui proses generalisasi yang sudah ada dengan memberikan stimulus secara eksternal. *Generative learning* memiliki empat proses ialah eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan penerapan konsep. Pembelajaran *generative learning* diharapkan bisa meningkatkan keterampilan memecahkan permasalahan. Hal tersebut bisa terlihat dalam proses penerapan, peserta didik didorong menjawab masalah-masalah yang ditemui pada keseharian mereka kemudian menerapkan konsep barunya (Mawaddah & Anisah, 2015:168).

Selain model pembelajaran ada berbagai faktor yang berkontribusi terkait pengembangan keterampilan pemecahan masalah yakni pengetahuan awal matematika (PAM) yang dikategorikan pada tiga tingkatan diantaranya rendah, sedang, tinggi. Pengetahuan awal berdampak dalam perolehan pembelajaran yang maksimal sehingga menjadikan pembelajaran lebih memiliki makna dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukannya (Surya et al., 2017:89).

TIMSS (*Trends in International of Education Achievement*) yaitu studi antar negara yang dilaksanakan empat tahun sekali oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) yang memiliki tujuan mendapati perkembangan pembelajaran matematika dan sains dalam kurikulum sekolah (Mandini & Hartono, 2018:149). TIMSS (Nurqolbiah, 2016:148) memperlihatkan *self confidence* peserta didik Indonesia masih di bawah 30%. *Self confidence*

berdasarkan TIMSS ialah mempunyai matematika yang baik, cepat dalam belajar matematika serta tidak mudah menyerah, menunjukkan keyakinan pada keterampilan yang di miliki, serta bisa berpikir logis. Indikator *self confidence* diantaranya: (1) Percaya pada diri, (2) Memperlihatkan mampu mandiri terkait pengambilan suatu pilihan serta tidak bergantung pada yang lain, (3) Memiliki sikap optimis tinggi, tenang, serta tidak mudah menyerah, (4) Bersikap positif. Sehingga, bisa diambil kesimpulan *self confidence* termasuk hal krusial yang perlu peserta didik miliki. *Self confidence* bisa ditingkatkan dengan bekerja secara kelompok.

Seiring dengan berlalunya waktu serta teknologi yang kian berkembang terlihat ada perbedaan dalam sistem pembelajaran diantaranya berkembangnya pembelajaran daring. Perubahan yang bisa terlihat pada bimbingan belajar yang bisa diakses melalui Aplikasi yang terdapat di *smartphone* salah satunya yaitu aplikasi *Zenius*. Aplikasi *Zenius* ini menyediakan layanan akses pendidikan dalam bentuk video pembelajaran dan latihan soal yang bisa diakses melalui *website* (ZENIUS.net). *Zenius* dihadirkan sebagai bentuk perubahan pada pendidikan di Indonesia yang mengutamakan pada cara berpikir kritis, logis, rasional serta ilmiah yang terkonsolidasi untuk seluruh siswa SMP. Aplikasi *Zenius* ini mempunyai kelebihan tersendiri dibandingkan dengan aplikasi belajar *online* yang lainnya, ini alasan Peneliti menggunakan aplikasi *Zenius* menjadi objek penelitian agar diketahui pengaruh aplikasi *Zenius* pada perkembangan keterampilan pemecahan masalah siswa. Karena aplikasi *Zenius* memakai sistem yang mendetail dan mudah dimengerti oleh siswa dalam memahami materi. Aplikasi *Zenius* ini bisa didapatkan dengan gratis di telepon genggam dan dianggap mampu memberikan kemudahan dalam langkah-langkah menyelesaikan sebuah persoalan kalimat aljabar. Dari permasalahan yang ingin diteliti, masih sedikit yang menelitinya terutama pada model *generative learning* berbantuan aplikasi *zenius*, sehingga peneliti merasa cocok terhadap model pembelajaran dan aplikasi yang saling berhubungan.

METODE

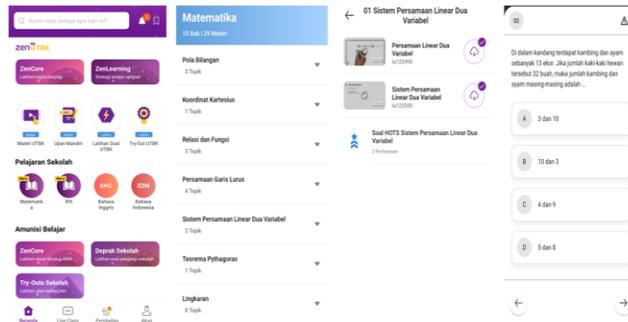
Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kota Bandung, sedangkan untuk sampel diambil dua kelas melalui Teknik *random sampling*. Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen sebab terdapatnya manipulasi perlakuan dengan desain *Nonequivalent Control Group* dimana sampel akan mendapat dua *treatment* yang berbeda.

Kelas eksperimen mendapat *treatment* penerapan *generative learning* dengan bantuan aplikasi *zenius*, Kemudian dalam kelas kontrol akan mendapat pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Kelompok eksperimen serta kontrol sebelumnya akan diberi *treatment*, siswa akan diklasifikasikan sesuai dengan tes pengetahuan awal matematika (PAM) yaitu kriteria tinggi, sedang, rendah kemudian selanjutnya akan diberikan tes keterampilan pemecahan masalah. Tes PAM digunakan sebagai modal untuk mempelajari materi yang dijadikan sebagai materi yang akan diteliti dan untuk melihat implementasi pembelajaran di kelas dapat merata disemua kategori PAM atau hanya kategori PAM tertentu saja. Adapun untuk variabel bebasnya yaitu pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*, untuk variabel terikatnya yaitu keterampilan pemecahan masalah.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan Tes Pengetahuan awal Matematika (PAM) lalu diberikan *pretest* berupa soal – soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self confidence* kemudian diberikan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dan diberikan *posttest* berupa soal – soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self confidence*. Data yang digunakan untuk dapat mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu data skor *pretest* dan skor *posttest* untuk menentukan nilai *n-gain*, kemudian data tersebut dilakukan uji asumsi dalam bentuk uji normalitas dan homogenitas varians ketika uji asumsi terpenuhi dilanjutkan dengan uji *t-independent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi *Zenius* adalah aplikasi yang digunakan peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilengkapi dengan model pembelajaran *generative learning*. Pembelajaran di setiap pertemuan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran *generative learning* yang terdiri dari eksplorasi, pemfokusan, tantangan atau pengenalan konsep dan aplikasi atau penerapan konsep. Tampilan aplikasi *Zenius* sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan Aplikasi Zenius



Gambar 2. Pembelajaran Generative Learning

Implementasi pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi *Zenius*. Gambar 2 menunjukkan implementasi pembelajaran generative learning berbantuan aplikasi *Zenius*. Pertama, siswa ditruksikan membuka aplikasi *Zenius*. Kedua, siswa berkelompok membahas materi SPLDV dengan teman sekelompoknya dan mengerjakan soal latihan. Ketiga, siswa mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya dan bertukar pendapat. Keempat, siswa menyimpulkan hasil jawaban yang telah di jelaskan. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak sepuluh kali pertemuan dengan tujuh pertemuan pembelajaran. Pertemuan pertama membahas tentang pengenalan konsep dan metode substitusi SPLDV. Pertemuan kedua latihan soal SPLDV metode substitusi. Pertemuan ketiga membahas tentang SPLDV metode campuran. Pertemuan keempat membahas tentang SPLDV metode grafik. Pertemuan kelima dan keenam latihan soal SPLDV metode eliminasi dan campuran. Peretmuan ketujuh mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diketahui dengan menghitung data skor hasil *pretest* dan skor *posttest* yang kemudian diolah dengan rumus *n-gain* ternormalisasi.

Hasil rekapitulasi data N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata - rata skor n-gain kelas eksperimen dari pada rata - rata skor n-gain siswa kelas kontrol memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Hasil uji asumsi normalitas skor n-gain berbantuan IBM SPSS Statistics 23. Menunjukkan bahwa nilai Sig. dikelas pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* atau eksperimen (0.70) > 0.05 artinya data berdistribusi normal. Untuk nilai sig dikelas konvensional atau kelas kontrol (0.087) > 0.05 , maka data berdistribusi normal. Dari kedua perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya data Skor N-Gain dari pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dan konvensional (ceramah) berdistribusi normal.

Selanjutnya hasil uji asumsi homogenitas varians data n-gain dari kedua kelas berbantuan IBM SPSS Statistics 23 menunjukkan bahwa nilai Sig. yaitu $0.532 > 0,05$ yang artinya bahwa varians kedua data tersebut homogen, Kedua uji asumsi tersebut sudah terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji t-independent untuk dapat mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berupa ceramah.

Hasil uji t-independet berbantuan IBM SPSS Statistics 23 didapatkan nilai Sig. (2-tailed) yaitu $0,210 > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah. Rata - rata N-Gain ternormalisasi seperti pada Tabel 1 kelas yang menggunakan model pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* memiliki rata-rata skor n-gain 0.81 dengan kategori tinggi, sedangkan untuk kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional berupa ceramah memiliki skor rata - rata n-gain 0.71 dengan kategori tinggi. Jika dilihat dari skor rerata n-gain, kelas yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan rata-rata skor n-gain dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* tidak terdapat perbedaan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah. Hal ini didukung oleh

(Firmansyah, 2017:55) peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa yang mendapati model *generative learning* tidak lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Pengetahuan awal matematika (PAM) untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan pembelajaran konvensional menggunakan data *posttest* yang akan diuji menggunakan anova dua jalur harus memenuhi uji normalitas data dan uji homogenitas.

Rerata skor PAM pada kelas yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Rata-rata PAM di kelas eksperimen ialah kelas yang menggunakan model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* sebesar 35.44 dan memiliki standar deviasi 16.01, sedangkan Rata-rata PAM di kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah 32.67 dan memiliki standar deviasi 16.30. Dari hasil data PAM dapat diketahui kelas yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional mempunyai perbedaan yang tidak terlalu signifikan.

Hasil uji asumsi normalitas skor *posttest* menyatakan nilai dari skor *posttest* pada kelas yang menggunakan model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* berlandaskan kriteria PAM tinggi, sedang serta rendah menyatakan bahwa $|F_0 - S_n|$ terbesar < nilai tabel *Kolmogorov Smirnov* sehingga H_0 diterima. Artinya, data *posttest* berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas data *posttest* kedua kelas secara manual.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai Sig. 0.202 > 0.05, memiliki artian varians data *posttest* dari kedua kelas tersebut berdasarkan kategori PAM mempunyai varians yang homogen. berlandaskan hasil perhitungan uji homogenitas baik dengan manual maupun dengan SPSS menghasilkan kesimpulan yang sama, ialah data *posttest* dari pasangan model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* berlandaskan kategori PAM (tinggi, sedang, rendah) mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya hasil anova dua jalur berbantuan IBM SPSS Statistics 23.

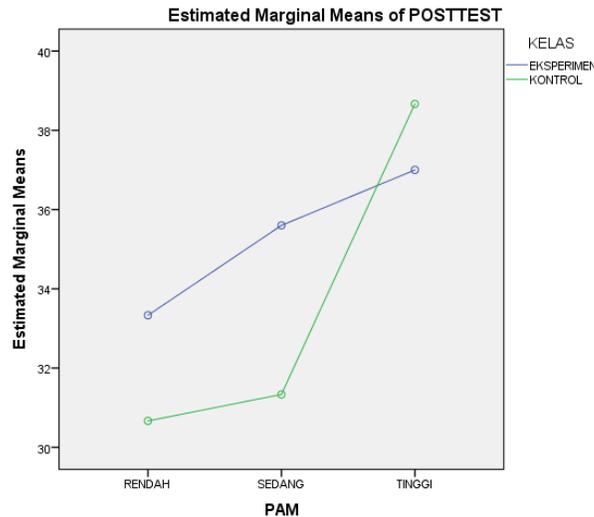
Hasil dari pengolahan data yang memakai SPSS menyatakan bahwa Pembelajaran pada kelas yang menggunakan *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional terlihat dari Tabel 4.15 memperoleh hasil Sig. $0.034 > 0.05$ sehingga H_0 ditolak. Artinya, Terdapat perbedaan pencapaian keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang signifikan pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang mendapati model konvensional berdasarkan keseluruhan.

Hasil pencapaian siswa antar kategori PAM menghasilkan nilai Sig. $0.033 < 0.05$ jadi H_0 ditolak. Artinya, Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai pencapaian keterampilan pemecahan masalah siswa berlandaskan kategori PAM (tinggi, sedang, rendah). Pembelajaran antar kelas dan PAM mempunyai nilai Sig. $0.280 > 0.05$, sehingga H_0 diterima. Memiliki artian, tidak ada interaksi pada tingkat PAM peserta didik dengan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Manalu dkk (Manalu et al., 2003:24) yang menyatakan tidak ada perbedaan interaksi faktor pembelajaran yang digunakan dengan keterampilan pemecahan masalah dengan hasil analisis data menunjukkan nilai signifikansi 0.0587. Sehingga, bisa diambil kesimpulan faktor pengetahuan awal matematika peserta didik tidak memberi efek signifikan pada pencapaian keterampilan pemecahan masalah.

Selanjutnya agar dapat mengetahui perbedaan pencapaian keterampilan pemecahan masalah siswa pada siswa yang berkemampuan tinggi, sedang serta rendah dilaksanakan uji lanjut *Post Hoc Tukey* dengan memakai *software* SPSS 23 yang menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. untuk sandingan PAM rendah serta sedang dan PAM sedang serta rendah ialah $0.663 > 0.05$ jadi H_0 diterima. Artinya, Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah pada siswa PAM rendah dengan peserta didik PAM sedang.
- 2) Nilai Sig. untuk sandingan PAM rendah serta tinggi dan PAM tinggi serta rendah ialah $0.039 < 0.05$ jadi H_0 ditolak. Artinya, Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah pada siswa PAM rendah dengan peserta didik PAM tinggi.
- 3) Nilai Sig. untuk sandingan PAM sedang serta tinggi dan PAM tinggi serta sedang ialah $0.067 > 0.05$ jadi H_0 diterima. Artinya, Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah pada siswa PAM sedang dengan peserta didik PAM tinggi.

Pembelajaran pada kelas eksperimen yang mendapati model *generative learning* dengan bantuan aplikasi *Zenius* serta kelas kontrol yang mendapati model konvensional pada Tabel 4.15 memperoleh hasil Sig. $0.033 < 0.05$ jadi H_0 diterima. Artinya, terdapat perbedaan pencapaian keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang signifikan pada siswa yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional secara keseluruhan.



Gambar 3. Mean Plot Interaksi antara PAM Siswa

Pada Gambar 3 plot interaksi terlihat garis kelas pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* berpotongan dengan kelas pembelajaran konvensional. Artinya, ada efek yang diberikan model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas pembelajaran konvensional terhadap keterampilan pemecahan masalah. Sehingga bisa diambil kesimpulan tidak ada interaksi pada model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian (Firmansyah, 2017) menyatakan tidak ada perbedaan pencapaian kemampuan peserta didik berdasarkan PAM di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Peningkatan *self confidence* matematis siswa dapat diperoleh dengan melaksanakan itungan data dari masing-masing hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil *pretest* dan *posttest self confidence* pada kelas *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas konvensional.

Hasil rekapitulasi data N-Gain *self confidence* matematis siswa, menunjukkan Rerata skor *self confidence* pada kelas yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Rata-rata *self confidence* di kelas eksperimen ialah kelas yang menggunakan model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* sebesar 0.30 dan memiliki standar deviasi 0.07, sedangkan Rata-rata *self confidence* di kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah 0.27 dan memiliki standar deviasi 0.09. Dari hasil data *self confidence* dapat diketahui kelas yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan kelas yang mendapati model konvensional mempunyai perbedaan yang tidak terlalu signifikan.

Hasil uji asumsi normalitas *self confidence* skor n-gain berbantuan IBM SPSS Statistics 23 menunjukkan bahwa nilai Sig. dikelas pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* atau eksperimen (0.200) > 0.05 artinya data berdistribusi normal. Untuk nilai sig dikelas konvensional atau kelas kontrol (0.189) > 0.05, maka data berdistribusi normal. Dari kedua perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya data Skor N-Gain dari pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dan konvensional (ceramah) berdistribusi normal. Selanjutnya hasil uji asumsi homogenitas varians data n-gain dari kedua kelas berbantuan IBM SPSS Statistics 23.

Hasil uji homogenitas *self confidence* menunjukkan bahwa nilai Sig. yaitu 0.930 > 0,05 yang artinya bahwa varians kedua data tersebut homogen, Kedua uji asumsi tersebut sudah terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji t-independent untuk dapat mengetahui perbedaan peningkatan *self confidence* matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berupa ceramah.

Hasil uji t-independent *self confidence* berbantuan IBM SPSS Statistics 23 menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.735 \geq 0.05, sehingga H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan peningkatan *self confidence* peserta didik yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* serta model konvensional. Adapun hal-hal pada penelitian ini yang mengakibatkan tidak adanya perbedaan *self confidence* matematis siswa antara pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* serta konvensional pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa, hal ini disebabkan antara lain:

- 1) Penelitian yang dilaksanakan dalam waktu cukup singkat, dikarenakan sikap individu sulit terjadi peningkatan dalam kurun waktu dekat. Kemudian, pada dua model itu dapat menumbuhkan kembangkan *self confidence* siswa pada pembelajaran matematika di kelas.
- 2) Hal lain yang mempengaruhi *self confidence* siswa karena dalam kelas eksperimen siswa baru mendapatkan pembelajaran yang baru dan jarang diterima sebelumnya sehingga untuk menumbuhkan *self confidence* agak sedikit terlambat dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional dimana sudah biasa ditemui sehingga membuat *self confidence* nya sudah ada.
- 3) Hal lainnya yang bisa memberi pengaruh pada tahap pembelajaran ialah sifat dari masing-masing pelajar yang tidak sama. Mental, pengetahuan yang dimiliki, bahkan *gender* termasuk pada unsur yang membedakannya. Hal tersebut searah dengan Hapsari (Mutia Lubis et al., 2019:6) intelegensi siswa ialah kemampuan yang ada pada diri siswa yang bisa membawanya pada keberhasilan belajar di sekolah. Semakin tingginya tingkat mental serta intelektualitas siswa bisa memberi respon yang cepat pada keberhasilan dalam pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berlandaskan penelitian yang telah dilakukan dengan penganalisisan data mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* matematis siswa melalui pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius*, tidak ada perubahan yang terlalu signifikan pada kelas eksperimen maupun konvensional, dengan beberapa rincian yaitu; (1) Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada peserta didik yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional, bisa terlihat berdasar data rerata *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara peserta didik yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional; (2) Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara peserta didik yang mendapati model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional berlandaskan kategori PAM (tinggi, sedang, rendah) peserta didik; (3) Tidak terdapat peningkatan *self confidence*

matematis siswa antara kelas model *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dengan model konvensional. Bisa terlihat berdasarkan rerata skor pengisian skala sikap *self confidence*.

Saran

Berlandaskan hasil penelitian dari lapangan serta pembahasan dan kesimpulan yang sudah dipaparkan, diberikan saran-saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu: (1) Saat melakukan penelitian dilapang dengan kondisi pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT) yaitu sekali pertemuan dalam 40 menit masih kurang cukup mengingat materi yang diujikan cukup menguras waktu jika menggunakan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* sehingga disarankan untuk peneliti kedepannya apabila ingin melakukan penelitian pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* peneliti harus pandai mengefektifkan waktu pembelajaran dan siswa disarankan saat menggunakan aplikasi *Zenius* sehari sebelum pembelajaran dimulai guna mengefektifkan waktu yang terbatas, sehingga semua tahapan pembelajaran *generative learning* berbantuan aplikasi *Zenius* dapat dilaksanakan dengan lancar. (2) Model pembelajaran *generative learning* dirasa kurang maksimal apabila diterapkan dalam pembelajaran tatap muka terbatas dimana banyak faktor yang mempengaruhinya seperti tahapan-tahapan *generative learning* yang cukup memakan waktu, siswa belum terlalu siap dengan metode pembelajaran yang baru dengan pembelajaran yang singkat. (3) Saat melakukan penelitian dilapangan fasilitas sekolah cukup menentukan keberhasilan pada suatu proses pembelajaran. Fasilitas sekolah juga sangat berpengaruh pada proses pembelajaran seperti proyektor. Karena tidak adanya proyektor dengan materi SPLDV yang cukup padat peneliti cukup kesulitan untuk mengatur waktu yang sangat terbatas agar materi tersampaikan kepada siswa dengan model pembelajaran masing-masing. (4) Respon siswa terhadap aplikasi *Zenius* kurang begitu teratrik karena beberapa faktor yaitu materi yang disampaikan terlalu singkat dan hanya berupa audiovisual sehingga siswa cukup kesulitan untuk memahami materi, di dalam aplikasi mengenai materi SPLDV belum begitu detail dan banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Anisa, W. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(1), 209668.

- Dewi, H. D., Susanto, & Lestari, N. D. S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VII Pada Pokok Bahasan Statistika (The Development of Instructional Design Standard NCTM (National Council of T. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 25–30.
- Firmansyah, E. (2017). Efektivitas Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Matematisasi Siswa Di Smp. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.249>
- Hati, N. I. taman. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2, 67–74.
- Herlawan, & Hadija. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Kontekstual. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 166–175.
- Khasanah, N. U. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Strategi Realistic Mathematics Education Berbasis Group Investigation. *Skripsi*.
- Manalu, R., Napitupulu, E., & Syahputra, E. (2003). *Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Scientific Dan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Autograph*. 11–28.
- Mandini, G. W., & Hartono, H. (2018). Analisis kemampuan menyelesaikan soal HOTS model TIMSS dan kepercayaan diri siswa sekolah menengah pertama. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 148–157. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.21234>
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2020). Berpikir kritis matematis dengan kahoot. *Jurnal Analisa*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.8516>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakag) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Mutia Lubis, C., Rajagukguk, W., & Amin Fauzi, K. M. (2019). *Perbedaan Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Dan Pembelajaran Berbasis Masalah*. 1–6.
- Nurqolbiah, S., Matematika, P., & Pascasarjana, S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan self-confidence siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 143–158.
- Ramadayanti, D., Sobarningsih, N., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2021). *Meningkatkan*

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Hands on Mathematics. 273.

Siswanto, R. D., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditorial , Intelectually , Repetition (AIR) Untuk. *Journal On Education*, 1(1), 66–73.

Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>

Surya, E., Putri, F. A., & Mukhtar. (2017). Improving mathematical problem-solving ability and self-confidence of high school students through contextual learning model. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 85–94. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3324.85-94>