

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIFE TIPE *THINK-PAIR-SHARE* BERBANTUAN MEDIA *SOFTWARE AUTOGRAPH* TERHADAP KEMAMPUAN *SELF-EFFICACY* SISWA DI SMA NEGERI UNGGUL SUBULUSSALAM

Zulfantry¹, Mulyono², Bornok Sinaga³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) Pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share berbantuan Software Autograph terhadap kemampuan self-efficacy siswa, (2) Interaksi antara KAM dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share berbantuan Software Autograph terhadap kemampuan self-efficacy siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMA Negeri Unggul Subulussalam Tahun Ajaran 2020/2021 berjumlah 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Cluster Sampling. Sampel penelitian dipilih dari dua kelas, yaitu kelas XI-1 dijadikan kelas eksperimen dengan model pembelajaran TPS berbantuan Autograph dan kelas XI-2 dijadikan kelas kontrol dengan tidak diberi perlakuan. Instrumen penelitian menggunakan tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) dan kemampuan self-efficacy. Uji statistik data menggunakan Uji ANAVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh self-efficacy siswa antara siswa yang diberi pembelajaran Think Pair Share berbantuan Software Autograph dengan siswa yang diberi pembelajaran Biasa yaitu sebesar 77,3%, (2) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap self-efficacy siswa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS), Kemampuan Self-Efficacy, Kemampuan Awal Matematis (KAM).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pengetahuan mendasar yang dapat mengembangkan potensi diri peserta didik. Matematika dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTP bahkan sampai Perguruan Tinggi. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (1988) bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, utamanya sains dan teknologi. Sehingga matematika menjadi sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan potensi peserta didik. Hal ini sejalan dengan Cockcroft (dalam Abdurrahman, 2009) mengemukakan bahwa: Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) memerlukan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan dan (6)

memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi, tujuan pembelajaran matematika ialah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) menalar secara logis dan kritis serta mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan ide. Di samping itu, memberi kemampuan untuk menerapkan matematika pada setiap program keahlian.

Sesuai dengan SKL Kurikulum 2013 di atas, prestasi pembelajaran di sekolah tidak hanya ditentukan oleh aspek kognitif siswa, namun juga ditentukan oleh aspek afektif. Aspek afektif yang dimaksud dalam penelitian

¹Corresponding Author: Zulfantry
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: zulfantry@gmail.com

²Co-Author: Mulyono
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, 20221, Indonesia

³Co-Author: Bornok Sinaga
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, 20221, Indonesia

ini adalah self-efficacy (keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah). Bandura (Daulay, 2017: 7) mendefinisikan self-efficacy sebagai keyakinan seseorang tentang kemampuan mereka untuk menghasilkan kinerja yang mempunyai pengaruh atas kehidupan mereka. Self-efficacy menentukan bagaimana seseorang merasa, berpikir, memotivasi diri dan berperilaku.

Menurut Bandura (1994), self-efficacy didefinisikan sebagai kepercayaan seseorang terhadap kemampuan mereka untuk menghasilkan tingkatan yang ingin dicapai melalui ujian yang mempengaruhi hidup mereka. Kemampuan self-efficacy menentukan bagaimana seseorang merasa, berfikir, memotivasi diri mereka dan bertindak. Kemampuan itu menghasilkan pengaruh yang berbeda melalui 4 tahap yaitu kognitif, motivasi, afektif dan proses seleksi.

Risnanosanti (2014) mengungkapkan bahwa orang-orang mengatakan harus mempunyai self-efficacy yang tinggi untuk menyelesaikan sebuah tugas, ketika mereka percaya mereka memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal tersebut maka dapat terselesaikan dengan baik. Bagaimanapun, jika mereka percaya bahwa mereka tidak memiliki kemampuan itu, maka mereka dikatakan memiliki self-efficacy yang rendah.

Kesiapan dan kemampuan siswa mengikuti pelajaran juga ditentukan oleh kemampuan awal matematika (KAM). Dimana, KAM digolongkan kedalam kelompok tinggi, sedang dan rendah. KAM dapat berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menjadi prasyarat yang diperlukan oleh siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Hudojo (2005) mengemukakan bahwa konsep dapat dipahami melalui hubungan antara interaksinya dengan konsep lain, karena dalam proses belajar matematika, prinsip belajar harus terlebih dahulu dipilih, sehingga sewaktu mempelajari matematika dapat berlangsung dengan lancar, misalnya mempelajari konsep B yang mendasarkan pada konsep A, seseorang perlu memahami dahulu konsep A. Tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Menurut Rusefendi (2005), setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, sedang, dan kurang pandai. Dimana, kemampuan tersebut bukan semata-mata merupakan bawaan lahir (hereditas), akan tetapi dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan, artinya pemilihan model pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa guru matematika SMA Negeri Unggul Subulussalam selalu menerapkan model pembelajaran langsung. Proses belajar cenderung berpusat pada guru. Dimana, guru berperan aktif menjelaskan materi didepan kelas, selanjutnya memberikan beberapa contoh soal. Pada waktu yang bersamaan, para siswa hanya duduk diam dan memperhatikan penjelasan guru. Selain itu, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan dan jarang

mendapat kesempatan untuk mengungkapkan ide-idenya. Sejalan dengan itu, Shoimin (2014) menyatakan bahwa sebagian besar guru masih mengajar menggunakan cara tradisional. Dimana cara ini dinilai bersifat otoriter dan berpusat pada guru. Selain itu, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, sehingga siswa menjadi jenuh dan sulit menerima materi pelajaran.

Berdasarkan kondisi di atas, maka perlu adanya perbaikan proses belajar mengajar agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perbaikan ini dapat berupa penerapan model pembelajaran yang bersifat active learning. Dimana guru diharapkan menerapkan sebuah pembelajaran yang lebih mengutamakan keterlibatan siswa dalam belajar dan memberikan kesempatan pada mereka untuk mengkonstruksikan pengetahuannya.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar bersama berbagi ide, saling menyambung pemikiran dan bertanggungjawab terhadap pencapaian hasil belajar teman satu kelompok untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas atau menyelesaikan suatu tujuan bersama. Hal ini dinyatakan oleh Artzt dan New Man (dalam Ahmadi 2009:13) sebagai berikut: "Cooperative learning is approach that involves a small group of learners working together as a team to solve a problem, complete a task or accomplish a common goal".

Model pembelajaran kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS) merupakan model pembelajaran yang memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Hal ini diungkapkan oleh Ibrahim (dalam Ahmadi, 2009:16) bahwa: Think-Pair-Share adalah cara yang lebih efektif untuk mengubah pola diskusi di dalam kelas, strategi ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Hal ini terjadi karena guru hanya memberikan rumus dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya tanpa adanya media pembelajaran yang membantu siswa untuk memahami materi abstrak seperti program linier. Hal ini sejalan dengan pendapat Djamarah dan Zain (1996:136) bahwa dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara.

Hasratuddin (2008:25) mengatakan bahwa kesulitan belajar yang timbul bukan semata karena materi yang sulit, tetapi bisa juga disebabkan oleh cara guru menyampaikan materi pelajaran yang sulit diterima siswa. Hal ini mengakibatkan perlunya media pembelajaran di kelas sebagai alat yang dapat membantu guru menyampaikan pemahaman tentang materi bagi siswa.

Media pembelajaran dapat mewakili apa yang tidak dapat diungkapkan atau disampaikan guru dengan kata-kata atau kalimat. Hal ini dinyatakan Kosasih (2007,14) bahwa media pembelajaran adalah suatu cara, alat, atau proses yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari

sumber pesan kepada penerima pesan yang berlangsung dalam proses pendidikan.

Arsyad (1997) menyatakan bahwa semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Autograph adalah salah satu software yang dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi kepada siswa.

Autograph sebagai media pembelajaran merupakan software yang sangat serbaguna dan dinamis untuk belajar dan mengajar matematika tingkat menengah. Autograph dapat merubah cara belajar tradisional dengan ceramah menjadi belajar di kelas yang dipimpin oleh siswa dalam belajar dengan investigasi dan eksplorasi. Software ini dapat membantu guru dan siswa untuk melihat hubungan antara visual dan penyajian secara simbol. Autograph dapat membantu guru dan siswa dalam memvisualisasikan matematika menggunakan hubungan 'objek' yang dinamis.

Autograph dapat membantu siswa dalam menggambarkan dan menentukan daerah himpunan penyelesaian. Diharapkan penggunaan Autograph siswa dapat menemukan sendiri daerah penyelesaian dari fungsi kendala dan mampu menemukan nilai optimasi dari program linier baik secara uji titik pojok maupun dengan garis selidik. Dengan menggunakan Autograph diharapkan terjadi interaksi antara siswa dengan komputer sebagai media pembelajaran, interaksi antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru. Pada akhirnya diharapkan setelah terjadi interaksi maka dapat meningkatkan pemahaman siswa dan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Berdasarkan paparan di atas, penulis merasa perlu untuk merealisasikan upaya tersebut dalam suatu penelitian dengan judul: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) Berbantuan Software Autograph terhadap Kemampuan Self-Efficacy Siswa di SMA Negeri Unggul Subulussalam."

KAJIAN TEORITIS

1.1 Kemampuan *Self-Efficacy*

Dasar teori self-efficacy dikembangkan dari teori kognitif sosial oleh Presiden APA dan Profesor dari Universitas Stanford Albert Bandura. Teori kognitif sosial berasumsi setiap orang mampu menjadi agensi manusia, atau pekerjaan yang disengaja dari berbagai tindakan, dan beberapa agensi beroperasi dalam satu proses yang disebut hubungan segitiga timbal balik. Penyebab timbal balik adalah model mutli arah yang memberi kesan hasil agensi di masa mendatang sebagai fungsi tiga gaya yang saling berhubungan : pengaruh kondisi lingkungan, tingkah laku manusia dan faktor pribadi seperti kognitif, afektif dan proses biologi.

Menurut Bandura (1999) bahwa "Self efficacy refers to beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to manage prospective situations. Efficacy beliefs influence how people think, feel, motivate them selves, and act". Maksudnya adalah

self-efficacy mengacu pada keyakinan dalam kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan dan melaksanakan serangkaian tindakan yang dibutuhkan untuk mengelola situasi yang prospektif. Keyakinan tersebut mempengaruhi bagaimana orang berpikir, merasa, memotivasi diri, dan bertindak. Bandura merupakan tokoh aliran psikologi sosial yang tulisannya banyak mengulas tentang self-efficacy, beliau memberikan pengertian self-efficacy masih bersifat umum. Ungkapan 'situasi tertentu' bermakna luas, karena memang self-efficacy ini dibutuhkan dalam segala bidang, termasuk dalam pembelajaran matematika, dan yang lebih khusus lagi dalam situasi siswa menghadapi dan memecahkan masalah matematika. Bandura (1997) menyatakan self-efficacy yaitu kepercayaan diri terhadap; kemampuan memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah matematika, cara belajar/bekerja memahami konsep dan menyelesaikan tugas, dan kemampuan berkomunikasi matematika dengan teman sebaya dan pelajar selamapembelajaran". Self-efficacy yang terbentuk akan mempengaruhi dan memberikan fungsi pada aktivitas individu.

Ada beberapa fungsi dari self-efficacy menurut Bandura (dalam Somakin, 2010) yaitu:

1. Pemilihan perilaku
2. Besar usaha dan ketekunan
3. Cara berpikir dan reaksi emosional

Menurut Bandura (1997), pengukuran self-efficacy yang dimiliki seseorang mengacu pada tiga dimensi, yaitu:

- a. Level (tingkat kesulitan masalah). Indikator yang berkaitan dengan tingkat kesulitan masalah yang diberikan. Kemampuan seseorang menyelesaikan masalah dengan tingkatan kesulitan berbeda. Individu dengan self-efficacy tinggi akan mempunyai keyakinan yang tinggi tentang kemampuan memecahkan masalah matematik yang sulit, sebaliknya individu yang memiliki self-efficacy rendah akan memiliki keyakinan yang rendah pula tentang kemampuan dalam memecahkan masalah matematik yang dianggapnya sulit.
- b. Strength (ketahanan), indikator ini berkaitan dengan kekuatan pada keyakinan atas kemampuannya, atau suatu kepercayaan diri yang ada dalam diri seseorang yang dapat ia wujudkan dalam meraih performa tertentu.
- c. Generality (keluasan), indikator self-efficacy berkaitan dengan cakupan luas bidang tingkah laku dimana individu merasakan yakin terhadap kemampuannya. Individu mampu menilai keyakinan dirinya menyelesaikan masalah matematik yang diberikan diberbagai materi atau dalam materi tertentu saja.

1.2 Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Eggen dan Kauchak dalam Wardhani (2010), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu

memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Selanjutnya Soekamto (1996) mendefinisikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender.

Menurut Nur (2000), prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif sebagai berikut: (1) setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya, (2) setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama, (3) setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya, (4) setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi, (5) setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya, (6) setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif menurut Nur (2000) sebagai berikut: (1) siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai, (2) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender, (3) penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

Enam tahap pembelajaran kooperatif menurut Arends dijelaskan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran Kooperatif

Tahapan	Indikator	Perilaku Guru
Tahap 1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi yang dipelajari dan memotivasi siswa untuk belajar.
Tahap 2	Menyajikan informasi atau materi pelajaran	Guru menyajikan informasi atau materi pelajaran kepada siswa baik dengan

Tahapan	Indikator	Perilaku Guru
Tahap 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	demonstrasi atau bahan bacaan. Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok belajar dan bekerja sama dalam kelompok agar terjadi perubahan yang efisien.
Tahap 4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru mengamati, mendorong dan membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas.
Tahap 5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kelompoknya.
Tahap 6	Mengumumkan pengakuan dan penghargaan.	Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja.

Sumber: Classroom Instructional and Management (Arends, 1997: 113)

Ada beberapa prosedur dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas secara umum, Menurut Syah (2004:244), yaitu sebagai berikut.

1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)
2. Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)
3. Data Collection (Pengumpulan Data)
4. Data Processing (Pengolahan Data)
5. Verification (Pembuktian)
6. Generalization (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)

1.3 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)

Arends (dalam Ansari 2009) menyatakan bahwa Think-Pair-Share (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti suasana pola diskusi kelas dan mengendalikan siswa secara keseluruhan yang dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, untuk merespon dan untuk saling membantu.

Ansari (2009) menyatakan ada 3 tahap dalam pembelajaran kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS), yaitu:

Tahap 1. *THINK* (Berpikir)
 Pada tahap ini guru mengajukan masalah/pertanyaan/isu yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan masalah/pertanyaan/isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

Tahap 2. PAIR (Berpasangan)

Pada tahap ini guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini dapat berbagi jawaban, jika telah diajukan pertanyaan atau berbagi ide jika suatu persoalan khusus telah diidentifikasi.

Tahap 3. SHARE (Berbagi)

Pada tahap ini, guru meminta pada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan, ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan.

1.4 Media Software Autograph dalam Pembelajaran

Hamalik (dalam Arsyad, 2008) mengemukakan bahwa: “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.”

Levie & Lentz (dalam Arsyad, 2008) menjelaskan bahwa empat fungsi media pembelajaran khususnya media visual, yaitu (a) fungsi atensi, (b) fungsi afektif, (c) fungsi kognitif, dan (d) fungsi kompensatoris.

Autograph adalah sebuah software yang sangat serbaguna dan dinamis sebagai media pembelajaran untuk belajar dan mengajar matematika tingkat menengah yang dikembangkan oleh Douglas Butler. Douglas Butler adalah seorang matematikawan lulusan dari Mathematics and Electrical Sciences at Cambridge University, dan telah bergabung dengan EMI Records. Douglas juga mengajar di secondary Mathematics kurang lebih selama 30 tahun. Kemudian Douglas juga pernah menjadi Head of Mathematics at Oundle School (Peterborough UK) Pada tahun 1990, dan pernah juga menjadi Chairman of the MEI Schools project, a leading UK curriculum development project, selama enam tahun.

Media software autograph merupakan media pembelajaran yang dinamis yang lebih efektif, lebih efisien, dan lebih menyenangkan bagi siswa dan guru. Dengan autograph siswa dapat meningkatkan interaksi dan imajinasinya serta dapat menggunakannya secara mandiri dan membantu siswa memahami prinsip-prinsip dari materi yang dipilih seperti statistik, program linier dan koordinat pada 1D dan 2D.

Autograph adalah media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau dengan istilah lain yaitu ICT (Information and Communication Technology) yang merupakan teknologi digital atau analog lainnya yang memungkinkan pengguna menciptakan, menyimpan, menampilkan kembali, dan mengkomunikasikan informasi dalam jarak yang tidak terbatas. Komunikasi

informasi tersebut disampaikan lewat teknologi berupa komputer, televisi, laptop, radio, kaset audio, kamera digital, DVD, CD player, handphone, dan sebagainya.

METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) karena pada penelitian ini ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan *self-efficacy* siswa akibat adanya suatu perlakuan. Perlakuan pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbantuan *software Autograph* sedangkan variable yang diamati adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan *self-efficacy* siswa

Penelitian ini dilaksanakan di XI SMA Negeri Unggul Subulussalam. yang akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di kelas XI dengan materi Program Linier. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri Unggul Subulussalam yang terdiri dari 3 kelas dengan masing masing kelas berjumlah 32 orang. Maka jumlah seluruh populasi seluruhnya adalah 96 Orang.

Berdasarkan pengambilan sampel secara acak kelas XI SMA Negeri Unggul Subulussalam, terpilihlah siswa sebagai sampel sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan *Think-Pair-Share* berbantuan *software Autograph* dan kelas XI-2 sebagai kelas kontrol dengan diberi model pembelajaran biasa. Masing-masing jumlah siswa ke dua kelas adalah sebanyak 32 siswa.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah posttest control group design. Adapun desain penelitian ini ditampilkan pada Tabel 1 desain penelitian sebagai berikut :

Tabel 1 Desain Penelitian

kelas	KAM	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Dalam penelitian ini diperoleh data dari hasil tes kemampuan awal matematika dan angket kemandirian belajar siswa yang terdiri dari 24 soal. Kemudian dilakukan analisis dengan uji ANAVA.. Model matematis untuk analisis kovariat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta(X_{ij} - \bar{X}_t) + \epsilon_{ij}$$

i = 1, 2, ..., n ; j = 1, 2, ..., m;

Keterangan :

- Y_{ij} : Skor postes siswa ke-j yang dihasilkan pada pembelajaran ke-i.
- μ : Nilai rata-rata postes siswa
- τ_i : Pengaruh pembelajaran ke-i terhadap hasil belajar
- β : Koefisien regresi yang menunjukkan ketergantungan Y_{ij} pada X_{ij}
- \bar{X}_t : Nilai rata-rata pretes

X_{ij} :Pengukuran pretes siswa ke-j yang dihasilkan pada pembelajaran ke-i yang berkaitan dengan Y_{ij}
 ϵ_{ij} : komponen galat yang timbul pada siswa ke-j dari pembelajaran ke-i

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Tes kemampuan awal matematika diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan matematis siswa yang tinggi, sedang dan rendah sebelum diterapkan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut ini adalah statistic deskriptif dari tes kemampuan awal matematis kedua kelas eksperimen yang dihitung dengan menggunakan bantuan *Microsoft excel*.

Tabel 2 Deskripsi Nilai KAM Siswa

Kelas	KAM	\bar{x}	SD	Min	Max
Eksperimen	Tinggi (7)	36	3,42	7	40
	Sedang (21)	20,33	5,63		
	Rendah (4)	7	0		
Kontrol	Tinggi (9)	34,56	3,09	7	40
	Sedang (20)	20	5,56		
	Rendah (3)	7	0		

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas memperlihatkan bahwa rerata dan standar deviasi kelas eksperimen untuk siswa dengan KAM kategori tinggi adalah 36 dan 3,42; kategori sedang adalah 20,33 dan 5,63; dan kategori rendah adalah 7 dan 0. Sedangkan kelas kontrol rata-rata dan standar deviasi dengan KAM kategori tinggi adalah 34,56 dan 3,09; kategori sedang adalah 20 dan 5,56; dan kategori rendah adalah 7 dan 0. Selanjutnya untuk melihat kemampuan awal matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak, dilakukan uji statistik terhadap data kemampuan awal matematika siswa yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

2. Hasil Angket *Self-Efficacy* Matematika

Analisis angket *Self-Efficacy* matematika bertujuan untuk mengetahui *Self-Efficacy* matematika siswa setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh,

kemudian dianalisis untuk mengetahui *Self-Efficacy* matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbantuan *software Autograph* dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Tabel 1.3 Rata-Rata *Self-Efficacy* Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Kelompok *Self-Efficacy*

Kelas	Kelompok <i>Self-Efficacy</i>	<i>Self-eficacy</i> Matematis Siswa			
		\bar{x}	s	Min	Max
Eksperimen	Tinggi (7)	88,71	4,39	64	96
	Sedang (21)	73,05	4,71		
	Rendah (4)	65	0,82		
Kontrol	Tinggi (9)	80,89	4,96	56	90
	Sedang (20)	66,1	3,65		
	Rendah (3)	57,67	2,08		

Tabel 1.3 menunjukkan bahwa mean dan standar deviasi *Self-Efficacy* matematis siswa kelas eksperimen dengan kelompok *Self-Efficacy* tinggi 88,71 dan 4,39, kelompok *Self-Efficacy* sedang sebesar 73,05 dan 4,71 dan kelompok *Self-Efficacy* rendah sebesar 65 dan 0,82. Sedangkan untuk siswa kelas kontrol dengan kelompok *Self-Efficacy* tinggi, mean dan standar deviasinya sebesar 80,89 dan 4,96, kelompok *Self-Efficacy* sedang sebesar 66,1 dan 3,65 dan kelompok *Self-Efficacy* rendah sebesar 57,67 dan 2,08. Untuk menguji adanya pengaruh model pembelajaran TPS berbantuan *software Autograph* terhadap *self efficacy* siswa. Dilakukan analisis statistic Analisis Dua Jalur.

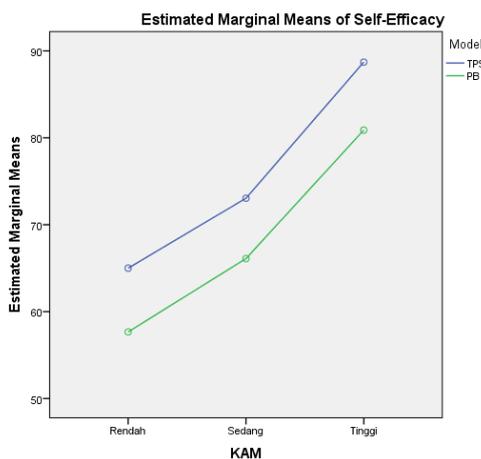
Tabel 1.4 Hasil Uji Anava Dua Jalur *Self-Efficacy*
 Dependent Variable: *Self-Efficacy*

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4184.201 ^a	5	836.840	47.597	.000
Intercept	199076.818	1	199076.818	11322.979	.000
Model	522.708	1	522.708	29.730	.000
KAM	3589.221	2	1794.610	102.073	.000
Model * KAM	2.222	2	1.111	.063	.939
Error	1019.737	58	17.582		
Total	341314.000	64			
Corrected Total	5203.937	63			

Berdasarkan Tabel 4.15, terlihat bahwa signifikan model pembelajaran dengan signifikan 0,000 < 0,05 atau $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$ (29,730 \geq 4,01) maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh *self-efficacy* matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran TPS dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Untuk KAM dengan signifikan $0,000 < 0,05$ atau $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$ ($102,073 \geq 3,16$), maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh *self-efficacy* matematika siswa antara yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah.

Untuk menguji adanya interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis (KAM) terhadap *self-efficacy*. Untuk hasil pengujian Anava selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.4, interaksi antara faktor pembelajaran dan kemampuan awal matematika (KAM) diperoleh nilai dengan signifikan $0,939 > 0,05$ atau $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ ($0,063 < 3,16$). Dengan demikian H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) terhadap *self-efficacy* matematika siswa. Lebih jelasnya pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Interaksi antara Model Pembelajaran dan KAM Terhadap Self-Efficacy Matematika Siswa

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think-Pair-Share* lebih berpengaruh pada *self-efficacy* siswa karena skors rata-rata yang diperoleh di kelas ini untuk setiap kategori KAM lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata di kelas yang memperoleh pembelajaran biasa. Dengan kata lain, model pembelajaran mempengaruhi *self-efficacy* matematika siswa pada semua level kemampuan awal matematika (KAM) siswa. Sehingga tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap *self-efficacy* matematika siswa. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh secara bersama-sama antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap *self-efficacy* matematika siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif *self-efficacy* siswa, diperoleh bahwa siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi di kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 88,71, siswa dan siswa dengan KAM sedang memperoleh nilai rata-rata 73,05, dan siswa dengan kemampuan awal matematis rendah memperoleh nilai rata-rata 65.

Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi lebih tinggi

dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan rendah untuk kelas eksperimen. Selanjutnya siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi di kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 80,89, siswa dengan kemampuan awal matematis sedang memperoleh nilai rata-rata 66,1, dan siswa dengan kemampuan awal matematis rendah memperoleh nilai rata-rata 57,67. Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa untuk kategori kemampuan awal matematika di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji ANAVA dua jalur menunjukkan nilai signifikan interaksi kemampuan awal matematika dan model adalah $0,939 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran (model pembelajaran TPS dan pembelajaran biasa) dengan kemampuan awal matematis terhadap *self-efficacy* siswa. Artinya, tidak ada pengaruh yang diberikan model pembelajaran dan kemampuan awal matematis secara bersamaan terhadap *self-efficacy* siswa.

Dalam penelitian tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuann awal matematika (KAM) siswa terhadap dan *self-efficacy*.

Secara teoritis, interaksi terjadi diakibatkan oleh pembelajaran yang digunakan oleh guru selama proses belajar mengajar yang mampu untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam matematika bukan karena kemampuan awal siswa yang berbeda-beda. Penerimaan ini terjadi bisa saja diakibatkan oleh pengelompokkan kemampuan awal siswa yang kurang menggambarkan kemampuan yang sebenarnya, pemilihan sampel yang kurang tepat, waktu penelitian yang relatif singkat dan ada beberapa siswa yang izin pulang dan tidak hadir ke sekolah karena sakit sehingga berakibat pada pengaruh *self-efficacy* siswa di setiap kemampuan awal (tinggi, sedang dan rendah) dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dan pembelajaran biasa.

Jika dilihat dilapangan pada saat berlangsungnya proses pembelajaran *self-efficacy* siswa dengan kategori tinggi lebih mendominasi dan lebih diuntungkan dalam tahap pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari, sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa rendah lebih lama dalam memahami materi dan kurang aktif dalam menyelesaikan masalah bersama dengan kelompoknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian tentang *self-efficacy* siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* berbantuan *software Autograph* maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :pertama Terdapat pengaruh *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi pembelajaran *Think-Pair-Share* berbantuan *software Autograph* dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa. Hal ini terlihat dari hasil uji Metode Determinasi (*R-square*)

yaitu sebesar 0,773. Artinya pengaruh model pembelajaran *Think-Pair-Share* terhadap *self-efficacy* siswa sebesar 77,3%. Kedua Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap *self-efficacy* siswa. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dapat mempengaruhi *self-efficacy* matematika siswa pada semua level kemampuan awal matematika (KAM) siswa. Dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh secara bersama-sama antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap *self-efficacy* matematika siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis, kepada keluarga yang telah mendukung penulis dalam segala hal. Bapak Dr. Mulyono, M.Si selaku dosen pembimbing I, bapak Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd selaku dosen pembimbing II, Kepala Sekolah dan guru-guru serta staf administrasi SMA Negeri Unggul Subulussalam yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ahmadi, A. (2009). *Psikologi sosial*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2013). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad. (1997). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asmin dan Mansyur, A. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar dengan Analisis Klasik dan Modern*. Medan: Larispa
- Kosasih, A. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grasindo
- Bandura, A. (1994). *Self Efficacy*. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, 77-81). New York: Academic Press.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics*. USA: Wm.C. Brown Company Publishers
- Corebima. 1999. *Berdayakan Keterampilan Berfikir Selama Pembelajaran SAINS Demi Masa Depan Kira*. Surabaya: UNESA University Press
- Djamarah dan Zain. (1996). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Eggen, D. P., dan Kauchak, D. P. (1996). *Strategies for Teacher: Teaching Content and Thinking Skill*. USA: Allyn and Bacon
- Glass ,G.V dan Hopkins, K.D. (1996). *Statistical Methods in Education and Pscology*. USA: A Simon & Schuster Company
- Hamzah, B. Uno. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hudojo, H (1988). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Jonassen. (1995). *Toward a Design Theory of Problem Solving*. *Educational Technology Research and Development* 48 (4): 63-85. New York: Springer
- Setiawan. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sadiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Shita dan Jumroh. (2018). Kemampuan Komunikasi dan Self Efficacy Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Thing Pair Share. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 1[1]. 84-93
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, R. (1997). *Cooverative Learning*. Second Edition. Allyn & Bacon. A Simon & Aschuster Company
- .Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sumarmo. (1994). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Sutawidjaja, A. (1991). *Pendidikan Matematika III*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Syafaruddin dan Nasution, I. (2005). *Manajemen Pembelajaran*. Jakarta: Quantum Teaching.
- Syahputra, E. (2016). *Statistika Terapan untuk Quasi dan Experiment di Bidang Pendidikan, Biologi, Pertanian, Teknik, dll*. Medan: Unimed Press.
- Utari, S. (1993). *Metodologi Pengajaran Bahasa*. UNESCO. (2002). Universal Declaration on Cultural Diversity, issued on International Mhoter Language Day, February 21, 2002. Retrieved: 2006-06-23