

PENGEMBANGAN RPP DAN LKPD BERBASIS PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING BERBANTUAN SOFTWARE MATH SOLVER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA

Shinta Simbolon

Universitas Katolik Santo Thomas, Medan;

symbolonshinta6@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik terhadap kemampuan literasi matematis siswa dan respon siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik selama pembelajaran berlangsung. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. Dari penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbasis komik sebesar 81.87, sementara nilai rata-rata kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya sebesar 76.45. koefisien determinasi sebesar 35% artinya sebesar 35% pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik, diperoleh: (1) Respon siswa sebesar 97.3% menyatakan tertarik terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik dan sebesar 2.7% yang menyatakan tidak merasa tertarik terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik, (2) Respon siswa sebesar 98.2% menyatakan ada manfaat yang didapatkan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis komik dan sebesar 1.8% respon siswa yang menyatakan bahwa tidak ada manfaat yang didapat dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik, (3) Respon siswa sebesar 90.74% yang menyatakan tidak ada kendala yang dialami selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik dan sebesar 9.26% siswa yang menyatakan mengalami kendala selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik, (4) Respon siswa sebesar 96.22% berharap bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik digunakan dalam proses pembelajaran dan sebesar 3.78% siswa yang tidak berharap model

pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik, dapat disimpulkan bahwa respon siswa sangat positif terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik karena persentase respon siswa yang menyatakan persetujuan yaitu 95.62% lebih besar dari pada persentase respon yang menyatakan ketidaksetujuan yaitu 4.38%, sehingga rata-rata persentase respon persetujuan siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik $\geq 85\%$.

Kata Kunci. Discovery Learning Berbasis Komik, Kemampuan Literasi Matematis

Abstract. The purpose of this study was to determine the effect of the comic-based Discovery Learning model on students' mathematical literacy abilities and student responses to the comic-based Discovery Learning learning model during learning. The research method used in this research is a quasi experimental method. From this study, the results showed that the average score of students' mathematical literacy skills who took learning with the comic-based Discovery Learning model was 81.87, while the average value of mathematical literacy skills of students who took conventional learning was only 76.45. The coefficient of determination is 35%, which means that 35% of the effect of the comic-based Discovery Learning learning model on students' mathematical literacy skills in rectangular and triangular material. Based on the results of the analysis of student responses to the comic-based Discovery Learning learning model, it was obtained: (1) 97.3% of the students' responses stated that they were interested in the comic-based Discovery Learning model and 2.7% stated that they were not interested in the comic-based Discovery Learning learning model 2) The student response was 98.2% stated that there were benefits obtained by students using the comic-based discovery learning model and 1.8% of the students' responses stated that there were no benefits obtained by using the comic-based Discovery Learning learning model, (3) The student response was 90.74% who stated that there were no obstacles experienced during the learning process using the comic-based Discovery Learning learning model and 9.26% of students who stated that they experienced problems during the learning process using the comic-based Discovery Learning learning model, (4) Student responses were 96.22% hoped that the comic-based Discovery Learning learning model was used in the learning process and 3.78% of the students did not expect that the comic-based Discovery Learning model was used in the learning process. Based on the results of the analysis of student responses to the comic-based Discovery Learning learning model, it can be concluded that the student response is very positive to the comic-

based Discovery Learning learning model because the percentage of student responses who express approval is 95.62% greater than the percentage of responses that express disagreement, namely 4.38%, so that the average percentage of student approval responses to the comic-based Discovery Learning learning model is $\geq 85\%$.

Keywords. Comic-Based Discovery Learning, Mathematical Literacy Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan manusia Indonesia seutuhnya. Oleh karenanya pendidikan sangat perlu untuk dikembangkan dari berbagai ilmu pengetahuan, karena pendidikan yang berkualitas dapat meningkatkan kecerdasan suatu bangsa. Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional yang ikut meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pendidikan juga merupakan investasi dalam pengembangan sumber daya manusia dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi berbagai permasalahan yang ada dalam sebuah negara. Fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sedangkan tujuan dari pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan tujuan dan fungsi pendidikan tersebut, sistem pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan dan juga mampu melakukan peningkatan mutu pendidikan itu sendiri. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan.

Tujuan pembaharuan dalam dunia pendidikan juga berorientasi pada usaha untuk memperkuat potensi pendidikan nasional dalam hal menyiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan-tantangan baru sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, maupun global. Melalui pendidikan, generasi muda Indonesia dibentuk sehingga diharapkan kelak mampu bersaing dikancah internasional. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan Nasional

melakukan evaluasi bersama negara lain dengan cara mengikuti berbagai jenis program penilaian atau assessment proses pendidikan. Hal ini juga sebagai sarana agar dapat memetakan posisi hasil pendidikan negara kita dibandingkan dengan negara lain.

Berbagai jenis tes yang diselenggarakan secara internasional bisa dijadikan sebagai patokan untuk melihat perkembangan kemampuan literasi matematika, sains, dan bahasa siswa Indonesia dibandingkan dengan siswa-siswa dari negara lain. Keikutsertaan negara Indonesia dalam dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) merupakan bukti nyata suatu upaya negara untuk melihat sejauh mana perkembangan program pendidikan di negara kita dibanding negara-negara luar. Hasil tes tersebut menjadi dasar kajian untuk melakukan program pengembangan dan peningkatan mutu pendidikan. Hal ini menjadi penting jika dipandang untuk mempersiapkan generasi kita di masa yang akan datang. Hasil studi yang dilakukan oleh PISA menyatakan bahwa siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah dalam kemampuan menerapkan pengetahuan yang sudah mereka dapat di sekolah khususnya bidang studi matematika (Febrina, 2017: 64)

Hal-hal yang dinilai dalam studi PISA meliputi literasi matematika, literasi membaca dan literasi sains, dengan bertujuan menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun mampu menguasai pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat menerapkan pengetahuan yang didapat di sekolah yang artinya matematika tidak hanya berbicara mengenai konsep saja melainkan implementasi nya dalam kehidupan guna mampu menghadapi setiap perkembangan yang selalu berbicara mengenai kompetensi. Studi PISA yang dilaksanakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) dan *Unesco Institute for Statistics* itu mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan *knowledge society* dewasa ini.

PISA diselenggarakan tiap tiga tahun sekali, yaitu dari tahun 2000, 2003, 2006, hingga tahun 2018. Indonesia berpartisipasi sejak tahun 2000 dengan tujuan untuk membandingkan kemampuan siswa Indonesia dengan siswa negara lain. Peringkat Kemampuan literasi matematika Indonesia dalam PISA masih sangat rendah, hal ini dilihat dari hasil PISA pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1 : Hasil PISA Indonesia Bidang Literasi Matematika

Tahun	Rata-rata OECD	Skor Indonesia (Matematika)	Peringkat Indonesia
2000	500	367	39 dari 41
2003	500	360	38 dari 40
2006	500	396	50 dari 56
2009	500	371	61 dari 65
2012	500	375	64 dari 65
2015	500	386	63 dari 69
2018	500	371	74 dari 80

(Sumber: Indah, 2019: 58)

Berdasarkan hasil studi PISA di atas, dapat dilihat siswa Indonesia pada tahun 2012 hanya mendapatkan skor 375 dari skor rata-rata OECD 500, dan pada tahun 2015 skor yang didapat hanya 386 dan menduduki peringkat 61 dari 69 negara yang berpartisipasi. Terdapat sedikit peningkatan dari tahun 2012 ke 2015. Namun, di tahun 2018 Indonesia justru menurun dari perolehan sebelumnya. Hal ini cukup memprihatinkan dan menjadi masalah yang besar untuk segera diatasi.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dikatakan bahwa matematika belum menjadi mata pelajaran yang digemari siswa (Linda & Jaino, 2018: 17). Seharusnya matematika adalah pelajaran yang sangat menarik, karena aplikasi matematika hampir setiap saat dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dianggap pelajaran yang menakutkan. Menurut siswa, matematika hanya merupakan kumpulan angka-angka dan juga rumus-rumus yang sangat sukar untuk dioperasikan. Siswa terkadang tidak mampu mengaplikasikan ilmu matematika yang mereka dapat untuk memecahkan masalah yang mereka temui dalam bidang ilmu yang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pendidikan di Indonesia belum mampu menuntaskan literasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan perolehan skor dalam PISA dilihat dari kemampuan literasi matematis negara Indonesia masih sangat rendah.

Steecey & Turner (dalam Andes dkk, 2017:137) menyebutkan bahwa literasi dalam konteks matematika adalah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang

dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Dapat dikatakan bahwa literasi menjadi hal yang penting untuk dimiliki oleh siswa (Ratni dkk, 2018:67). Hal ini disebabkan karena kemampuan literasi dipandang sebagai kemampuan yang dibutuhkan untuk dapat menempuh kehidupan dalam aspek finansial, sosial, ekonomi dalam budaya dan peradaban modern.

Menurut (Masjaya & Wardono, 2018: 569) Literasi matematis juga sejalan dengan dengan tujuan pendidikan matematika yang dikemukakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Literasi matematis menurut NCTM adalah kemampuan matematis yang mencakup 5 kemampuan dasar yaitu: penalaran matematis (*mathematical reasoning*), representasi matematis (*mathematical representation*), koneksi matematis (*mathematical connection*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), dan pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*) (Dewi dkk, 2019: 658). Berdasarkan pemaparan tersebut, jelas bahwa literasi matematis menuntut kemampuan yang kompleks yang harus dimiliki oleh siswa. Studi PISA adalah salah satu penilaian internasional yang mengamati dan mengukur literasi matematis. Dalam studi PISA literasi matematis diartikan sebagai kemampuan matematis yang mengandung tiga gugus kompetensi yaitu reproduksi, koneksi untuk memecahkan masalah, dan refleksi. Aspek yang diamati dalam literasi matematis untuk mengukur ketiga gugus kompetensi tersebut adalah penalaran, argumentasi, komunikasi, pemodelan, koneksi, pengajuan pemecahan masalah, dan representasi (Putri dkk, 2018: 15). Lebih jauh, Putri menambahkan bahwa Indikator yang dapat menunjukkan bahwa siswa tersebut bisa dikatakan literer apabila memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) merumuskan masalah atau memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah; (3) menghubungkan kemampuan matematis dengan berbagai konteks; (4) memecahkan masalah; (5) mengkomunikasikannya ke dalam bahasa matematis; (6) menginterpretasikan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai konteks.

Dalam studi PISA, soal-soal yang diujikan terdiri atas konten Ruang dan

Bentuk, (*Space and Shape*), Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*), Bilangan (*Quantity*), dan Probabilitas (*Uncertainly*). Untuk mengukur literasi matematis terdiri atas 6 level, dimana masing-masing level mengukur tingkat pengetahuan matematis yang berbeda. Semakin tinggi level, semakin kompleks pengetahuan yang diperlukan untuk menjawab persoalan yang diberikan. Soal yang paling mudah disusun untuk mengetahui pencapaian dalam kompetensi reproduksi, sedangkan soal yang sulit dibuat untuk menguji kompetensi refleksi (Elsa & Siti, 2017: 157). Diantara keduanya disusun soal untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kompetensi koneksi. Pada skala paling bawah soal disusun sedemikian rupa dengan konteks yang sangat dikenal siswa dengan operasi matematika yang sederhana. Pada skala menengah, soal-soal disusun sedemikian rupa sehingga untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut memerlukan interpretasi. Interpretasi yang dimaksud adalah kemampuan untuk menafsirkan berbagai fenomena matematis dalam berbagai konteks (Longinus, 2016: 90). Situasi yang disajikan tidak dikenal atau belum pernah dialami siswa. Pada skala atas, soal-soal yang disajikan memerlukan penafsiran tingkat tinggi dengan konteks yang sama sekali tidak terduga.

Dalam setiap konten yang diujikan di studi PISA, rata-rata siswa Indonesia menduduki peringkat level dua ke bawah. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa literasi matematis siswa di Indonesia hanya sampai pada kemampuan reproduksi, yaitu kemampuan pengoperasian matematika dalam konteks yang sederhana. Kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan tersebut adalah rendahnya literasi siswa kita terletak pada lemahnya kemampuan menjawab soal literasi level 3 sampai level 6. Artinya, siswa belum mampu menginterpretasikan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari di berbagai konteks. Hal ini terkait dengan kemampuan bernalar, berargumentasi, komunikasi, pemodelan, koneksi dan pemecahan masalah matematis itu sendiri serta kemampuan merepresentasikan yang belum dimiliki oleh siswa di Indonesia.

- 1 Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa lemahnya literasi matematis untuk kategori level 3 sampai level 6 disebabkan oleh (1) Siswa belum mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya secara optimum dalam mata pelajaran matematika di

sekolah; (2) Proses pembelajaran matematika belum mampu menjadikan siswa mempunyai kebiasaan membaca sambil berpikir dan bekerja, agar dapat memahami informasi esensial dan strategis dalam menyelesaikan soal; (3) Dari penyelesaian soal-soal yang dibuat siswa, tampak bahwa dosis mekanistik masih terlalu besar dan dosis penalaran masih rendah; (4) Mata pelajaran matematika bagi siswa belum menjadi “sekolah berpikir”. Siswa masih cenderung “menerima” informasi kemudian melupakannya, sehingga mata pelajaran matematika belum mampu membuat siswa cerdas, cerdas dan cekatan (Wardono dkk, 2018: 479).

Polya (dalam Nadidah, 2019: 201), Adapun penyebab lain adalah siswa kurang terbiasa melakukan proses koneksi dalam pemecahan masalah dengan benar, yaitu dengan tahapan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mengecek hasil pemecahan masalah. Sehubungan dengan permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya maka meningkatkan kemampuan literasi siswa menjadi fokus utama dalam penelitian ini

Meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa juga sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang termuat dalam Permendikbud No. 22 tahun 2006. Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia tentang standar isi kompetensi untuk SMP/MTs,

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara 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) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- 5) Memiliki sikap 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. Literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai peserta didik dan tenaga pendidik.

Di era modern ini, semua orang perlu memiliki kemampuan literasi matematika yang dapat digunakan saat menghadapi berbagai permasalahan dikarenakan literasi matematika sangat penting bagi semua orang khususnya siswa terkait dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, tujuan mata pelajaran matematika dalam Standar Isi bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan literasi matematika yang tinggi. Pada kenyataannya Indonesia masih tergolong rendah. Berbagai macam upaya telah dan masih dilakukan oleh banyak pihak untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa (Griyani, 2019: 564).

Upaya-upaya yang dilakukan diantaranya dengan menerapkan dan mengembangkan model, pendekatan, media maupun strategi pembelajaran matematika. Berbiacara mengenai model pembelajaran, komponen ini sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa karena model pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam menjelajahi setiap penemuan yang nantinya akan diaplikasikan dalam kehidupan. Oleh karena itu peneliti akan menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat untuk tercapainya suatu solusi dari masalah-masalah yang timbul dalam dunia pendidikan. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah model pembelajaran *Discovery Learning*.

Maharani dan Hardini (2017:552), *Discovery Learning* adalah proses pembelajaran yang penyampaian materinya tidak utuh, karena model *Discovery Learning* menuntut siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menemukan sendiri suatu konsep pembelajaran. Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pentingnya pemahaman atau ide terhadap suatu proses pembelajaran yang penerapannya siswa diharapkan mampu menemukan konsep atau ide itu sendiri. Dapat juga dimaknai dengan pembelajaran dengan konsep penemuan.

Terkait model pembelajaran *Discovery Learning*, sebagaimana dikemukakan

oleh Urni Babys (2016: 48) pada penelitian yang berjudul “Kemampuan Literasi Matematis Space And Shape Dan Kemandirian Siswa SMA Pada *Discovery Learning* Berpendekatan RME-PISA”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Implementasi *Discovery Learning* berpendekatan RME-PISA mempunyai pengaruh yang baik terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis dan kemandirian siswa.

Hal serupa juga dikemukakan oleh Fitri & Jahyanti (2019: 259) yang berjudul “Model *Discovery Learning* Berbasis Etnomatematika pada Bangun Ruang untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi dan Karakter Nasionalisme pada Generasi Z 4.0”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbasis budaya sangat memberikan hasil yang sangat baik terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa tanpa melupakan budaya Indonesia yang tidak lepas hubungannya dengan pembelajaran matematika. Dengan model ini diharapkan proses pembelajaran akan berubah dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, sehingga siswa lebih aktif, guru sebagai fasilitator kreatif serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Agus N Cahyo (2013:100) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mengatur segala pengajaran sehingga siswa mendapatkan pengetahuan baru melalui model penemuan yang ditemukan sendiri. Syah (dalam Darmadi, 2017: 114-117) terdapat prosedur yang harus digunakan dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning*, yaitu (a) *stimulation* (pemberian rangsangan); (b) *problem statement* (identifikasi masalah); (c) *data collection* (pengumpulan data); (d) *data processing* (pengolahan data); (e) *verification* (pembuktian); dan (f) *generalization* (menarik kesimpulan). Dengan sintaks tersebut, siswa telah diajarkan memecahkan masalah langkah demi langkah.

Selain model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, media pembelajaran juga mempunyai peran penting. Dalam pembelajaran matematika, telah banyak dikembangkan berbagai macam media terutama yang lebih bersifat visual ataupun audio visual. Pengembangan ini berupaya mendukung potensi siswa secara umum yang secara alami. Selain indra pendengaran

dalam belajar lebih banyak menggunakan indera penglihatan yaitu mata. Selain penekanan pada sisi visual, media yang lebih didukung untuk dikembangkan adalah media yang mendukung pembelajaran yang menyenangkan, sehingga mata pelajaran yang dipelajari akan lebih mudah terekam pada memori siswa dan juga lebih menarik perhatian siswa untuk membaca. Salah satu bentuk media yang dimaksud adalah komik. Nilai edukatif media komik dalam proses belajar mengajar tidak diragukan lagi.

Media komik dalam proses belajar mengajar menciptakan minat para peserta didik, mengefektifkan proses belajar mengajar, dapat meningkatkan minat belajar dan menimbulkan minat apresiasinya. (Tetty dkk, 2019:118) menyatakan bahwa, *"Based on comic characteristics, it contains pictures that are designed in a such way and are interesting, and presented information in text balloons that provided for related images"* yang artinya Berdasarkan karakteristik komik itu sendiri berisi gambar yang dirancang sedemikian rupa dan sangat menarik, sehingga memiliki daya tarik lebih serta disajikan informasi-informasi yang diletakkan dalam balon teks yang disediakan sehingga memiliki arti terkait gambar tersebut. Dengan desain bahan ajar berbentuk komik maka persepsi peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan sesuatu yang membosankan dan membebani akan perlahan hilang. Dengan demikian pula dengan media pembelajaran berbasis komik dapat diharapkan dapat menjadi obat bagi siswa terhadap keluhan-keluhan yang selama ini membebani.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. Sehubungan dengan metode eksperimen kuasi, Sugiyono (2014: 114) menyatakan, *"Metode penelitian eksperimen kuasi adalah metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen"*. Metode penelitian ini digunakan karena peneliti ingin mengetahui apakah model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas VII SMP Swasta Santo Yoseph Medan. Bagan dari desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

- R = Pengambilan sampel secara acak
- X = Perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis komik dikelas eksperimen
- O₁ = *Pretest* kelas eksperimen
- O₂ = *Posttest* kelas eksperimen
- O₃ = *Pretest* kelas kontrol
- O₄ = *Posttest* kelas control

Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Swasta Santo Yoseph Medan tahun ajaran 2019/2020. Kelas VII dibagi atas tiga kelas A, B, dan C yang masing- masing terdiri dari 30 siswa. Dalam penelitian ini terpilih siswa kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII-C sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 42 siswa. Teknik tes meliputi tes kemampuan literasi matematika untuk materi prasyarat (*pretest*) dan materi *posttest* yang masing-masing terdiri dari 5 soal bentuk uraian. Melalui tes berbentuk uraian dapat diketahui proses pengerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Dengan demikian, diharapkan dapat dengan tepat diidentifikasi tingkat kemampuan literasi matematika yang dicapai siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes yang dideskripsikan untuk mengetahui informasi tentang kemampuan literasi matematis siswa sebelum (*pretes*) dan sesudah (*postes*) dilakukan pembelajaran. Secara umum akan dideskripsikan kedua kelompok data untuk kemampuan literasi matematis siswa pada tabel berikut:

Tabel 2 . Deskripsi Pretes dan Postes Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
N	30	30	30	30

Terendah	20.83	50	25	25
Tertinggi	100	100	91.66	100
Rata-rata	57.91	81.87	55.13	76.45
St. Deviasi	19.76	15.25	17.56	20.61
Varians	390.79	232.62	308.53	424.79

Nilai pretes terendah siswa di kelas eksperimen sebesar 20.83, nilai pretes tertinggi siswa di kelas eksperimen sebesar 100, rata-rata nilai pretes siswa di kelas eksperimen sebesar 57.91, standar deviasi pretes di kelas eksperimen sebesar 19.76, dan varians pretes di kelas eksperimen sebesar 390.79, Sedangkan nilai pretes terendah siswa di kelas kontrol sebesar 25, nilai pretes tertinggi siswa di kelas kontrol sebesar 91.66, rata-rata nilai pretes siswa di kelas kontrol sebesar 55.13, standar deviasi pretes siswa di kelas kontrol sebesar 17.56, dan varians pretes di kelas kontrol 308.53.

Nilai postes terendah siswa di kelas eksperimen sebesar 50, nilai postes tertinggi siswa di kelas eksperimen sebesar 100, rata-rata nilai postes siswa di kelas eksperimen sebesar 81.87, standar deviasi postes di kelas eksperimen sebesar 15.25, dan varians postes di kelas eksperimen sebesar 232.62. Sedangkan postes nilai terendah siswa di kelas kontrol sebesar 25, nilai postes tertinggi siswa di kelas kontrol sebesar 100, rata-rata nilai postes siswa di kelas kontrol sebesar 76.45, standar deviasi postes di kelas kontrol sebesar 20.61, dan varians postes di kelas kontrol sebesar 424.79.

Deskripsi data pretes dan postes kemampuan literasi matematis siswa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:

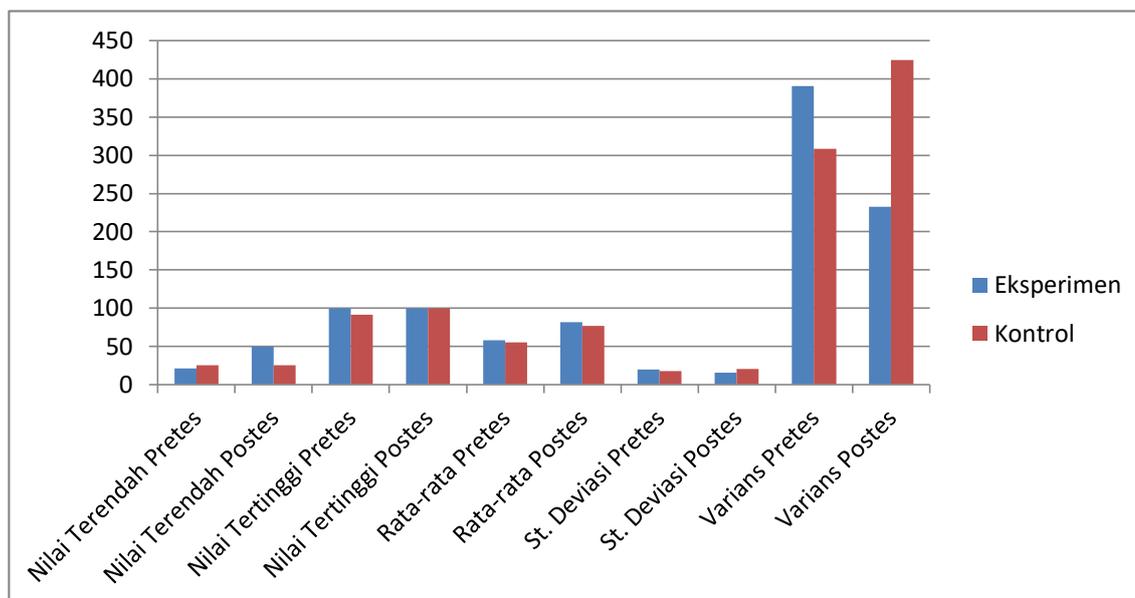


Diagram 1 Deskripsi Rata-rata Pretes dan Postes Kemampuan Literasi

Berdasarkan diagram 1 di atas, mendeskripsikan bahwa selisih nilai terendah pretes sebesar 4.17, selisih nilai terendah postes sebesar 25, selisih nilai tertinggi pretes sebesar 8.34, nilai tertinggi postes sama yaitu 100. Selisih nilai rata-rata pretes sebesar 2.78, selisih nilai rata-rata postes sebesar 5.42, selisih standar deviasi pretes sebesar 2.2, selisih standar deviasi postes sebesar 5.36, dan selisih varians pretes sebesar 82.26, selisih varians postes sebesar 92.17. Dengan demikian maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen (yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbasis komik) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol (yang mengikuti pembelajaran konvensional)

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Ibu Tetty Natalia Sipayung, S.Si., M.Pd. Sebagai dosen pembimbing 1 dan Ibu Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd. Sebagai dosen pembimbing 2 yang telah mengarahkan dan membimbing penulis mulai dari awal penelitian hingga berakhirnya penelitian sehingga penulis dapat menuliskan artikel ini yang merupakan bagian dari hasil penelitian penulis. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Kepala Program Studi Pendidikan Matematika, Dekan, dan Rektor Universitas Katolik Santo Thomas atas dukungan yang diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggrieni, Novika, dan Ratu Ilma Indra Putri. 2018. *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelompok Kecil dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe PISA*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 473-474.
- [2] Antonius, dkk. 2019. *Pengembangan Pembelajaran Akuntansi Melalui Media Komik di SMK Katolik Santa Maria Pontianak*. *Jurnal ICoTE*, 2(2), 280-287.
- [3] Aminah, Siti, dkk. 2019. *Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kreativitas Melalui Pendekatan Open Ended Problems (OEP)*, *Jurnal PRISMA*, 2(2), 51-57.
- [3] Astuti, Puji. 2018. *Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. 1(1), 264-265.
- [4] Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [5] Baharun, Hasan. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Lingkungan Melalui Model Assure*. *Jurnal Cendikia*, 14(2), 332.
- [6] Cahyono, A.N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta : DIVA Press.
- [7] Fathani, A.H. 2016. *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences*. *Jurnal Peluang*, 4(2), 141.
- [8] Faisal, dkk. 2017. *Peningkatan Kualitas Pendidikan Anak Dengan Pembangunan Komik Elektronik*. *Jurnal Informatika*, 1(2), 25.
- [9] Fitriyani, L.O., dkk. 2018. *Project Based Learning: Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di Tanggamus*. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 243-253.
- [10] Indah, Nur, Sitti Mania, Nursalam. 2016. *Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa*. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 198-210.
- [11] Kusuma, F.W., dan Mimin Nur Aisyah. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2011/2012*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(2), 43-63.
- [12] Kamsiyatun. 2016. *Pemanfaatan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IA SDN Sidomekar 08 Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2014/2015*. *Jurnal Pancaran*, 5(2), 92.

- [13] Manullang, Martua. 2014. *Manajemen Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 21(2), 209.
- [14] Munayati, dkk. 2015. *Kajian Soal Buku Teks Matematika Kelas X Kurikulum 2013 Menggunakan Framework PISA*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 188-206.
- [15] Nurrita, Siswateni. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. *Jurnal Misykat*, 3(1), 107-187.
- [16] Nurdiana, dan Hesti Noviyana. 2019. *Upaya Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Metode Discovery Pada Siswa SMP*. *Jurnal Inovasi Matematika*, 1(2), 77-90.
- [17] Nurlatifah, dan Septi Ambarwati. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 4(2), 48-54.
- [18] Perdana, S.A, dan Slameto. 2018. *Penggunaan Metode Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 73-78.
- [19] Putri, E.N. 2018. *Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Discovery*. *Jurnal Pendidikan Ke SD-an*, 4(2), 369-374.
- [20] Pratiwi, Indah. 2019. *Efek Program PISA Terhadap Kurikulum di Indonesia PISA Effect On Curriculum In Indonesia*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 51-71
- [21] Rifai, dkk. 2017. *Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Bantul*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 152-162.
- [22] Rahmawati, D.P. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Pada Tema Kerajinan Tangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 576-585
- [23] Salmi. 2019. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS.2 SMA Negeri 13 Palembang*. *Jurnal Profit*, 6(1), 1-16.
- [24] Sipayung, T.N., dkk. 2019. *The Effect of Comic-Based Realistic Mathematics Approach on Improving Skill of Student's Concept Understanding Multiculturalisme Educational*, 5(1). 117-126. DOI: 10.5281/zenodo.3575955.
- [25] Siagian, M.D. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. *Journal Of Mathematics Education and Science*, 2(1), 59.