

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING*

Miftahul Jan'nah^{#1}, Suherman^{#2}

Mathematics Department, Universitas Negeri Padang

Jln. Prof. Dr.Hamka, Padang, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}mfthljnnh2@gmail.com

Abstract— *Various of studies indicate that mathematics learning achievement of Indonesian students is classified as low. The main factors causing this issue are passive teaching-learning process that related to the low understanding of student's mathematical problem solving. The purpose of this article is written to examine the influence of model discovery learning of student's mathematical problem solving. The methods of data collection used in this article are to search and review the relevant journals after that process the data. The result of this study is indicate that student's understanding of mathematical problem solving increase also students learning process become more active by using a model discovery learning.*

Keywords—mathematical problem solving abilities, Discovery Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana guna mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif untuk memiliki kekuatan spiritual, kepribadian, keterampilan dan kecerdasan yang diperlukan oleh dirinya dan masyarakat. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi semua jenjang pendidikan mulai dari TK, SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA hingga Perpendidikan Tinggi. Dengan mempelajari matematika seseorang dibiasakan agar berpikir inisiatif, kritis, logis, kreatif, cakap dan sistematis atas perkembangan dan perubahan zaman. Dalam pelaksanaannya terdapat lima kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik, dimana salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) [16]. Menurut Barca (Nurhasanah, 2018) pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika.

Sejalan dengan [8] juga mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pembelajaran matematika pada umumnya dapat di transfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah yang lain. Mengimplementasikan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan pendidikan sangat dibutuhkan dalam memperoleh pengetahuan yang dapat diterapkan serta membantu peserta didik agar terlatih dalam

menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan peserta didik [8].

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik dikatakan baik apabila telah memenuhi indikator pemecahan masalah matematis yang telah disebutkan dalam Permendikbud No.58 tahun 2014. Indikator pemecahan masalah diantaranya, yaitu 1)Memahami masalah; 2)Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah; 3)Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; 4)Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; 5)Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah; 6)Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah; 7)Menyelesaikan masalah.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang mencerminkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* terhadap peserta didik berusia 15 tahun pada tahun 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 berturut-turut Indonesia hanya menduduki posisi 50 dari 57, 61 dari 65, 64 dari 65, 63 dari 72, dan 73 dari 79 negara. Masing-masing tahun tersebut memperoleh skor 391, 371, 375, 386 dan 379. Dimana China dan Singapura menempati dua peringkat

tertinggi pada PISA tahun 2018 yang memperoleh skor matematika yaitu 591 dan 569. Sedangkan berdasarkan hasil TIMSS pada tahun 2003, 2007, 2011 dan 2015 Indonesia berada pada posisi ke- 35 dari 46 negara, 36 dari 49 negara, 38 dari 42 negara dan 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor Indonesia yaitu 411, 397, 386 dan 397. TIMSS membagi kriteria pencapaian peserta ke dalam empat tingkat: rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625). Jadi, dapat dikatakan bahwa pencapaian Indonesia masih sangat rendah dikarenakan soal TIMSS memiliki Indeks Kesukaran Tinggi. Misal pada soal bilangan dengan level pengetahuan topik Pecahan dan desimal, memiliki persentase jawaban benar hanya 8%. Bahkan pada soal aljabar level penerapan hanya 1% peserta didik Indonesia yang menjawab benar. Hal ini disebabkan karena pada umumnya di Indonesia masih berkonsentrasi pada penguasaan keterampilan dasar dan pemahaman konsep saja, tidak diberikan penekanan pada komunikasi matematika, pemecahan masalah matematika dan aplikasi matematika [19].

Hal ini juga diungkapkan dalam penelitian [18] yang pada umumnya pembelajaran yang digunakan oleh pendidik berjalan satu arah, berpusat pada pendidik dan kurang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut membuat peserta didik kurang aktif dalam menemukan pengetahuannya sendiri secara langsung. Karena peserta didik hanya mendengar dan mencatat penjelasan dari pendidik sehingga peserta didik hanya akan mengingat materi dengan menghafal bukan mengingat materi dengan cara memahami dan pengetahuan yang diperoleh mudah terlupakan. Pola pembelajaran tersebut kurang menanamkan konsep sehingga kurang mengundang kemampuan pemecahan masalah. Sehingga jika peserta didik diberi soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja. Hal tersebut membuat peserta didik kurang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik, sehingga berdampak pada hasil tes yang diberikan.

Dalam penelitian [9] juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik rendah di kelas X IPA Semester Genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung. Fakta ini didukung dengan hasil tes awal yang dilakukan pada peserta didik kelas X tersebut pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel bahwa hasil yang didapat dari tes pada satu kelas X adalah 27% yaitu 10 dari 36 peserta didik tidak dapat menjawab soal sama sekali, 47% yaitu 17 dari 36 peserta didik tidak dapat merumuskan masalah dengan benar serta tidak menuliskan kesimpulan. Hanya 25% yaitu 9 dari 36 peserta didik yang dapat merumuskan masalah yang terdapat dalam soal, melakukan perencanaan dan melaksanakan rencana dengan tepat, kemudian menuliskan kesimpulan dengan benar sehingga mendapatkan nilai yang memuaskan. Sedangkan dalam penelitian [10] yang memenuhi kriteria ketuntasan

minimum (KKM) yaitu ≥ 64 di kelas VIII SMP Islam Abata Malausana, hanya 26% peserta didik yang memenuhi KKM dan sisanya yaitu 74% peserta didik yang memiliki nilai di bawah KKM. Dan berdasarkan observasi dan wawancara oleh Nurhasanah pada pendidik matematika kelas VIII di SMP Islam Abata Malausana proses pembelajaran kurang optimal, hal tersebut disebabkan karena kurangnya penggunaan media yang kreatif dan inovatif, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, peserta didik kurang termotivasi untuk belajar karena menganggap mata pelajaran matematika rumit dan juga menakutkan, proses pembelajarannya juga masih di dominasi oleh pendidik dan dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang masih kurang maksimal.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, jika secara terus menerus dilakukan maka salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis tidak tercapai dan peserta didik akan terbiasa melakukan hal yang sama untuk mata pelajaran selain mata pelajaran matematika. Untuk mengatasi permasalahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut yaitu dengan memberikan pembelajaran yang lebih mengaktifkan peserta didik, sehingga proses penyerapan pengetahuan dapat bermakna dan tinggal lebih lama dalam ingatan peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif tindakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*).

Roestiyah [2] mengemukakan bahwa metode *Discovery Learning* merupakan suatu metode mengajar yang menggunakan teknik penemuan. Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi ketika peserta didik tidak disajikan informasi secara langsung tetapi peserta didik dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut. Peserta didik diberikan kebebasan untuk menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, sedangkan pendidik hanya sebagai pembimbing dan pemberi instruksi. Model *Discovery Learning* mendorong peserta didik untuk belajar aktif melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan pendidik mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri [11].

Sejalan dengan penelitian [9] menyebutkan salah satu model yang dirasa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah model *Discovery Learning*. Model ini didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik tidak disajikan materi dalam bentuk final, tetapi diharapkan dapat menemukan sendiri. Sedangkan Menurut [18] metode *Discovery Learning* memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik karena peserta didik dapat menganalisis, menyelesaikan dan menyimpulkan sendiri masalah yang ada.

Muhibbin [14] mengungkapkan tahapan-tahapan *Discovery Learning*, yaitu 1) *Stimulation* (Stimulasi atau Pemberian Rangsangan); 2) *Problem statement* (Mengidentifikasi Masalah); 3) *Data collection* (Pengumpulan Data); 4) *Data Processing* (Pengolahan Data); 5) *Verification* (Pembuktian); 6) *Generalization* (Generalisasi atau Menarik Kesimpulan).

Menurut penelitian [7] model *Discovery Learning* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP Pelita Palembang menjadi lebih baik. Dimana pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik setelah mengerjakan soal *posttest* yang mengandung indikator pemecahan masalah matematika yang terdiri dari 6 soal essay, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 75,72 dan nilai rata-rata kelas control 48,42. Dimana rata-rata di kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas control. Sedangkan pengaruh dari model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis juga terlihat dalam penelitian [10] dimana peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari hasil uji *posttest* yang dilakukan oleh Nurhasanah pada kedua kelas tersebut, nilai rata-rata kelas yang menggunakan model *Discovery Learning* yaitu 54 dari nilai maksimal yaitu 80 dan nilai rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu 34 dari nilai maksimal yaitu 80.

Sejalan dengan penelitian [1] juga terlihat bahwa adanya pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik yang menerapkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum diberi tindakan dengan hasil setelah diberikan tindakan. Dalam penelitian [16] juga mengungkapkan penggunaan model *Discovery Learning* efektif secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi balok di kelas VIII SMP Negeri 5 Padangsimpuan. Dimana penggunaan model *Discovery Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,84, maka nilai rata-rata tersebut berada pada kategori "Sangat Baik". Nilai rata-rata hasil *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang adalah 63,33 dan nilai rata-rata hasil *posttest* adalah 83,67.

Sedangkan [2] dalam penelitiannya juga menggunakan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dimana dari hasil penelitian Gusmania didapatkan bahwa model *Discovery Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMAN 5 Batam dengan materi jarak. Disebabkan karena aktifnya peserta didik mencari pengetahuan baru dan lebih mudah memahami materi yang diberikan di lihat dari cara peserta didik mengerjakan LKS yang diberikan pendidik. Selain itu kemampuan peserta didik yang saling berdiskusi antara

satu dengan yang lain dalam anggota kelompoknya sendiri dalam proses belajar dan pada setiap kelompok mencari jawaban soal sendiri dengan pengetahuan baru tiap peserta didik tanpa melihat jawaban dari kelompok lain, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka akan dilakukan studi literatur dengan judul "**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Model *Discovery Learning***"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi literatur. Penelitian ini merupakan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data-data yang bersumber dari berbagai jurnal, buku-buku yang berkaitan dengan objek yang akan dibahas, mengambil data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, terdapat beberapa hal yang dilakukan. Tahap pertama yaitu mengumpulkan literatur kemudian melakukan *review* terhadap beberapa istilah penting dalam penelitian. Beberapa literatur diperoleh dari berbagai sumber referensi. Istilah penting yang didefinisikan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan model *discovery learning*. Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis jurnal berdasarkan semua literatur yang telah diperoleh dengan menyusun hasil penelitian. Pembahasan dilakukan dengan mengaitkan hasil yang diperoleh dari analisis jurnal dengan teori-teori yang ada. Tahap berikutnya yaitu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis. Kesimpulan yang diperoleh adalah pernyataan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya pada tahap terakhir yaitu mengajukan saran berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh. Temuan-temuan yang diperoleh berdasarkan proses analisis dapat dijadikan sebagai masukan, yang nantinya bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan tahapan-tahapan yang ada pada metode penelitian, dapat diuraikan hasil penelitian, yaitu : (1) pengumpulan literatur telah dilaksanakan, semua literatur tertulis pada daftar pustaka. Berdasarkan pengumpulan literatur tersebut telah dilakukan *review* terhadap beberapa istilah penting yang berkaitan langsung dengan penelitian. Hasil *review* terhadap beberapa istilah penting dapat dilihat pada bagian kajian pustaka, dan (2) setelah dilakukan pengumpulan literatur maka dilakukanlah analisis jurnal. Dalam [20] yang melakukan penelitian eksperimen dimana menerapkan desain *pretest-posttest non-equivalent* di SMA N 2 Kota Bengkulu sebanyak 48 peserta didik yang mendapatkan hasil bahwa kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajar menggunakan model *Discovery Learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran tradisional. Pada penelitian Widada teknik pengambilan sampelnya dilakukan secara acak, dimana dibagi menjadi tiga kelompok. Dimana kelompok pertama diberikan perlakuan strategi REACT, kelompok kedua diberikan perlakuan model *Discovery Learning* dan kelompok ketiga menggunakan pembelajaran tradisional. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Data penelitian dilakukan dengan cara analisis kovariat dan diperoleh hasilnya yaitu $t_{tabel} = 3,546$, $df = 44$ $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Jadi, pada penelitian Widada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMA N 2 Bengkulu yang diajar menggunakan model *Discovery Learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran tradisional.

Sedangkan [3] pada penelitiannya menggunakan metode eksperimen melalui pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *Quasy Eksperimen* di kelas VII SMP di Kabupaten Bandung Barat. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang dipilih, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan model *Discovery Learning*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan subjek penelitian berdasarkan pertimbangan seseorang atau peneliti. Setelah dilaksanakan penelitian di kelas VII SMP di Kabupaten Bandung Barat dan dilakukan perhitungan menggunakan uji *Mann Whitney* dengan $\alpha = 0,05$ ditemukan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata sebesar 5%. Dari hasil perhitungan pada penelitian Herdiana dapat disimpulkan bahwasanya kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan perlakuan model *Discovery Learning* berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak mendapatkan perlakuan model *Discovery Learning*.

Penelitian [18] bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematis yang terjadi pada peserta didik yang diberi pembelajaran *Discovery Learning* dan pembelajaran Konvensional. Penelitian Syafitri menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan model kuasi eksperimen dengan rancangan *Pretest Posttest Control Group Design*. Pemilihan sampelnya dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X3 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas X2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data di dalam penelitian Syafitri menggunakan instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Data yang diperolehnya melalui tes yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik serta melihat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal yang dimiliki

peserta didik. Di dalam penelitian Syafitri peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik kelas eksperimen dengan peserta didik kelas kontrol dapat dilihat dengan menggunakan perhitungan gain ternormalisasi pada kedua kelas tersebut. Gain ternormalisasi (N-Gain) diperoleh dari selisih skor *posttest* dengan *pretest* dibagi selisih skor maksimum (ideal) dengan skor *pretest* baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Syafitri mengungkapkan bahwa perolehan skor *pretest* untuk kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen mencapai rerata 25,84 atau 33,56% dari skor idel. Setelah dilakukannya perhitungan oleh Syafitri, diperoleh bahwa pada faktor pembelajaran diperoleh dari nilai F hitung sebesar 22,32 dan nilai signifikan 0,00. Dikarenakan nilai signifikan lebih kecil daripada nilai taraf signifikan yaitu sebesar 0,05 dan F hitung lebih besar dari F tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian pada penelitian Syafitri peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran yang berjalan secara satu arah.

Penelitian [9] menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana dalam pelaksanaan penelitiannya, kelas eksperimen menggunakan model *Discovery Learning* yang dilakukan dengan cara membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kemudian Nurdiana memberikan lembar kerja pada tiap kelompok tersebut. Di dalam lembar kerja tersebut, terdapat masalah-masalah yang harus diselesaikan peserta didik secara berkelompok. Sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Ekspositori. Setelah dilaksanakannya penelitian oleh Nurdiana pada kedua kelas tersebut diperoleh perhitungan penelitiannya bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery Learning* yaitu sebanyak 78,24 dimana skor rata-rata tersebut lebih tinggi dari skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada pendidik yaitu sebanyak 62,43. Maka dapat dikatakan juga bahwa dalam penelitian Nurdiana kegiatan belajar peserta didik yang menerapkan model *Discovery Learning* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dari pada peserta didik yang menerapkan pembelajaran yang hanya berpusat pada pendidik.

Penelitian lain yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu penelitian [14] di SMA YPK Medan. Penelitian eksperimen semu (*quasy eksperimen*) ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel pada penelitian Ramadhani

menggunakan teknik *purposive sampling*. Dimana di kelas XII MIPA 1 sebanyak 23 orang peserta didik terpilih sebagai sampel kelas eksperimen yang diberikan *treatment* berupa model *Guided Discovery Learning* berbantuan *Autograph* dan kelas XII MIPA 2 yang terdiri dari 16 orang peserta didik sebagai sampel kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Ramadhani memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdiri dari 3 item soal, dari soal sedang dan soal sulit. Dimana tes tersebut menggunakan indikator pemecahan masalah diantaranya memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali. Terlihat hasil dari analisis data diperoleh nilai F hitung sebesar 4,812 dan nilai signifikan sebesar 0,035. Karena nilai signifikan lebih kecil dari nilai taraf signifikan 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian pada penelitian Ramdhani terlihat bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan *Guided Discovery Learning* berbantuan *Autograph* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada penelitian [15] ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen, sedangkan rancangan penelitiannya yaitu menggunakan *randomized control group only design*. Dalam penelitian ini diambil dua kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Data primer yang diperoleh pada penelitian ini yaitu dari hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dan data sekunder nya diperoleh dari nilai ujian akhir semester genap dan jumlah peserta didik kelas VII SMPN 1 Batang Anai. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Refanji, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan model *Discovery Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Terlihat dari hasil rata-rata skor yang diperoleh peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah matematis untuk masing-masing indikatornya. Berikut dapat dilihat dari hasil rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk masing-masing indikator pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol :

Tabel 1. Rata-Rata yang Diperoleh Peserta Didik Kelas Sampel

Indikator	Rata-rata yang Diperoleh Peserta Didik Kelas Sampel	
	<i>Experiment</i>	<i>Control</i>
1	15,906	16,281
2	14,094	11,563
3	12,562	10,063
4	11,031	9,938
5	11,313	7,563

Penelitian yang dilakukan oleh [7] merupakan penelitian eksperimen yang bermaksud untuk mengetahui pengaruh metode *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Posttest-Only Control Design*. Populasinya yaitu seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Pelita Palembang tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 57 orang dari 2 kelas. Pengumpulan data dalam penelitian Marantika menggunakan *posttest* yang berupa tes berbentuk uraian yang mengandung indikator pemecahan masalah matematika yang terdiri dari 6 soal. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Marantika di kelas VIII di SMP Pelita Palembang dengan materi Bangun Ruang Limas selama 4 kali tatap muka, menunjukkan bahwa hasil dari perhitungan menggunakan uji “t” dengan taraf signifikan 5% diperoleh $t_{hitung} = 10,17$ dan $t_{tabel} = 1,6275$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Jadi dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh metode *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

B. Pembahasan

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi semua jenjang pendidikan. Dengan mempelajari matematika seseorang dibiasakan agar berpikir kritis, logis, analisis dan kreatif serta kemampuan dalam bekerja sama untuk memecahkan sebuah masalah dengan dorongan dan kesempatan berinisiatif dan berpikir sistematis dalam menghadapi segala permasalahan dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Salah satu yang menjadi fokus dalam pembelajaran di sekolah dan harus dimiliki oleh peserta didik khususnya dalam mata pelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat apabila ditandai dengan tercapainya indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah disebutkan dalam Permendikbud No.58 tahun 2014. Selain itu kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam memecahkan masalah merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Rendahnya kemampuan peserta didik disebabkan oleh peserta didik yang belum terbiasa mengerjakan soal yang berbeda (*non-rutin*) dari soal yang telah dicontohkan (*rutin*), sehingga menimbulkan keraguan pada peserta didik untuk menentukan hasil dari pertanyaan yang diberikan pendidik. Selain itu model pembelajaran yang digunakan kurang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan hasil analisis jurnal yang telah dilakukan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat setelah belajar menggunakan model *Discovery Learning* dilihat dari rata-rata nilai tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal itu dikarenakan tahapan-tahapan pada model *Discovery*

Learning sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga model ini tepat digunakan untuk mengatasi masalah rendahnya salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu mampu memecahkan masalah matematika. Berikut ini dijabarkan keterkaitan antara tahapan model *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan Permendikbud No.58 tahun 2014.

Tabel 3. Keterkaitan Sintak Model *Discovery Learning* dengan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sintak Model <i>Discovery Learning</i>	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Sintak 1 Stimulasi/Pemberian Rangsangan (<i>Stimulation</i>)	Memahami Masalah
Sintak 2 Pernyataan/Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)	Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah dan Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk
Sintak 3 Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)	Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah
Sintak 4 Pengolahan Data (<i>Data Processing</i>)	Menggunakan dan mengembangkan strategi pemecahan masalah
Sintak 5 Pembuktian (<i>Verification</i>)	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah
Sintak 6 Menarik Kesimpulan (<i>Generalization</i>)	Menyelesaikan masalah

Proses pembelajaran yang dilakukan pendidik sebelum peserta didik menyelesaikan permasalahan matematika, yaitu melakukan tahapan-tahapan model pembelajaran *discovery learning* melalui pendekatan *scientific* yaitu sebagai berikut: pendidik memberikan *stimulation* pada peserta didik tentang materi pembelajaran (mengamati); peserta didik mengidentifikasi masalah atau *problem statement* yang diberikan oleh pendidik (mengamati dan menanya); peserta didik melakukan *data collection* atau mengumpulkan data untuk memperoleh jawaban dari permasalahan tersebut (mengamati); setelah itu peserta didik mengolah data atau *data processing* untuk menyelesaikan permasalahan (mencoba/eksperimen); peserta didik melakukan *verification* atau pembuktian jawaban dari permasalahan tersebut (menalar); kemudian peserta didik melakukan *generalization* atau menarik kesimpulan dan mempresentasikannya di depan kelas (mengkomunikasikan). Sehingga indikator pemecahan masalah matematis peserta didik mengalami peningkatan, sesuai yang diharapkan oleh peneliti [1].

Penerapan model *Discovery Learning* juga dilakukan pada [3] untuk tingkat SMP menggunakan bahan ajar berupa LKS pada materi belah ketupat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dimana pada materi belah ketupat, peserta didik diberikan suatu persoalan dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dengan pengetahuan segitiga yang dimiliki peserta didik, pendidik mengajak peserta didik

untuk menyusun rumus komprehensif dari belah ketupat ini. Dimana pendidik sebelumnya telah melakukan pengenalan tentang segitiga. Pada langkah ini telah dilaksanakan tahapan dalam model *Discovery Learning* yaitu tahap *Stimulation* (Pemberian Rangsangan) dan tahap *Problem Statement* dimana berkaitan dengan indikator pemecahan masalah yang pertama dan indikator pemecahan masalah yang kedua yaitu memahami masalah dan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah dan menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.

Langkah selanjutnya yaitu peserta didik diminta untuk mengingat kembali apa yang ia pahami tentang segitiga, sehingga peserta didik dapat menggunakan informasi tentang segitiga yang telah ia pahami tersebut dalam membentuk konsep bangun belah ketupat. Pada langkah ini peserta didik melaksanakan tahapan model *Discovery Learning* yaitu *Data Collection* yang berkaitan dengan indikator pemecahan masalah yang ketiga yaitu memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Selanjutnya peserta didik mengolah data yang ditemukan sebelumnya menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan suatu permasalahan tersebut. Maka pada langkah ini peserta didik melaksanakan tahapan model *Discovery Learning* yaitu *Data Processing* yang berkaitan dengan indikator pemecahan masalah yaitu menggunakan dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Setelah itu, peserta didik dapat berdiskusi, menulis, berbicara atau mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Pada langkah ini peserta didik telah melaksanakan tahapan model *Discovery Learning* yaitu *Verification* dan *Generalization*.

Menurut [4] ada beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat melalui model *Discovery Learning*. Dimana proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* meliputi beberapa fase yaitu *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Sedangkan ada 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian Jana, yaitu (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana pemecahan masalah; (3) melaksanakan rencana; (4) menguji kembali atau verifikasi. Faktor – faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat melalui model *Discovery Learning* yaitu pada fase *data collection* dan *data processing* yang mana dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada indikator (1) dan indikator (2). Dimana peserta didik mengamati kemudian menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah semua data sudah diperoleh. Lalu peserta didik mulai menyusun rencana pemecahan masalah yang ada, memikirkan apa yang harus dilakukan setelah menuliskan data pada tahapan sebelumnya, apakah ada teorema yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, kemudian menuliskan teorema yang sesuai. Dari hasil

pengolahan data yang didapatkan peserta didik melakukan pengolahan data tersebut. Fase *verification* dan *generalization* dalam model *Discovery Learning* dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada indikator (3), yaitu melaksanakan rencana dan indikator (4), yaitu menguji kembali atau verifikasi. Pada fase tersebut peserta didik melaksanakan rencana untuk menyelesaikan permasalahan, melakukan perhitungan dengan teorema pada rencana pemecahan masalah dengan selalu mengecek kebenaran pada setiap langkah-langkahnya. Lalu menguji kembali hasil yang diperoleh apakah hasilnya sama atau berbeda, kemudian menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan [5] dalam penelitiannya mengatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan 5 indikator kemampuan pemecahan masalah. Indikator (1), yaitu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Indikator ini dapat ditingkatkan melalui tahapan pada model *Discovery Learning* yaitu *Problem Statement* dan *Data Collection*. Dimana diharapkan peserta didik tersebut dapat mengenali masalah yang terdapat dalam permasalahan yang disajikan pendidik. Peserta didik dituntut untuk dapat memilih antara apa yang sudah, belum dan yang harus peserta didik tentukan dari permasalahan yang diberikan. Peserta didik diharapkan bisa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan masalah pada soal dengan tepat dan lengkap. Kemampuan peserta didik pada indikator ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam membuat diketahui dan ditanya. Sedangkan [13] dari hasil penelitiannya mengatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat disebabkan karena peserta didik sudah mampu memahami masalah sehingga peserta didik mampu menuliskan apa yang telah diketahui dan apa yang harus diselesaikan dalam persoalan tersebut.

Sejalan dengan [6] dari hasil penelitiannya berdasarkan hasil *pretest* peserta didik tampak bahwasanya peserta didik belum mampu untuk memahami suatu permasalahan yang disajikan oleh pendidik. Dimana peserta didik tidak mampu untuk menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari suatu persoalan yang disajikan oleh pendidik. Sedangkan hasil *posttest* terlihat bahwa peserta didik sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik menunjukkan adanya peningkatan dalam menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan indikator pemecahan masalah yang pertama yaitu memahami masalah dan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

Indikator (2), yaitu menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk. Indikator kedua ini dapat ditingkatkan oleh peserta didik melalui tahapan pada model *Discovery Learning* yaitu *Data Collection* dan *Data Processing*. Pemenuhan dalam indikator ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik

dalam menggambarkan situasi pada permasalahan yang akan diselesaikan maupun menerjemahkan permasalahan dalam bentuk rumus. Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan sebelumnya diproses oleh peserta didik, sehingga tahap tersebut berpengaruh terhadap kemampuan dalam menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk [5]. Dari hasil penelitiannya didapatkan bahwa peserta didik mampu menggambar ilustrasi untuk memudahkan peserta didik dalam memahami masalah yang disajikan oleh pendidik [12].

Indikator (3), yaitu memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini dapat ditingkatkan dengan baik sesuai tahap pembelajaran model *Discovery Learning* yaitu *Data Processing*. Pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat meningkatkan strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan masalah yang ada. Kemudian strategi tersebut diterapkan sesuai dengan prosedur. Sehingga peserta didik mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan menggunakan serta mengembangkan strategi tersebut sesuai dengan prosedur yang seharusnya [5]. Sejalan dengan [6] bahwa terlihat adanya peningkatan hasil jawaban *pretest* dan *posttest* peserta didik dalam memilih prosedur penyelesaian. Berdasarkan hasil *pretest* peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu untuk memilih prosedur dengan tepat dan benar. Sedangkan berdasarkan hasil *posttest* terlihat bahwasanya peserta didik sudah mampu untuk memilih prosedur dengan tepat dan benar.

Indikator (4), yaitu menyelesaikan masalah. Tahap *Verification* pada model *Discovery Learning* mampu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Karena peserta didik diharapkan mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai prosedur yang telah dipilih pada permasalahan yang telah disajikan pendidik [5]. Dapat dilihat pada jawaban peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar sesuai dengan prosedur yang telah dipilih sebelumnya [12]. Sedangkan, [6] dalam penelitiannya terlihat bahwa ada peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Dimana hasil *pretest* peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu memilih prosedur dan menerapkan prosedur untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan pendidik. Sedangkan hasil *posttest* peserta didik terlihat bahwa peserta didik mampu menerapkan prosedur untuk mendapatkan solusi.

Indikator (5), yaitu menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah. Indikator ini berkaitan dengan langkah model *Discovery Learning* yaitu *Generalization*. Dimana peserta didik mengartikan hasil jawaban yang diperoleh hanya dengan cara menarik kesimpulan dari permasalahan yang telah dipecahkannya. Tahap generalisasi melatih dan mengembangkan peserta didik untuk menafsirkan atau membuat kesimpulan hasil jawaban [5].

Berdasarkan keterkaitan sintak model *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, terlihat bahwa sintak model *Discovery Learning* dapat mencakup semua kemampuan pemecahan masalah matematis. Keenam tahapan pembelajaran saling berkaitan dalam membantu mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu dengan melaksanakan tahapan atau sintak dari model *Discovery Learning* dengan baik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan model *discovery learning* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dan penulisan jurnal ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran serta arahan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian literatur ini. Terutama ucapan terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat serta motivasi, serta ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah berkenan memberikan bimbingan dan arahan, serta kepada teman-teman yang memberikan semangat serta bantuan.

REFERENSI

- [1] Anggraini, Dewi Setya. 2015. *Peningkatan Pemecahan Masalah dan Kreativitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Scientific dengan Model Discovery Learning pada Peserta didik Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Pati Tahun 2014/2015*. Pendidikan Matematika FKIP UMS
- [2] Gusmania, Yesi. 2016. *Pengaruh Metode Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMAN 5 Batam Tahun Pelajaran 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Matematika. Phytogoras, 5(2):151-157. ISSN:2301-5314.
- [3] Herdiana, Yunita. 2017. *Effectiveness of Discovery Learning Model on Mathematical Problem Solving*. Departement of Mathematics Education University of Indonesian
- [4] Jana, Padrul. 2020. *Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Universitas PGRI Yogyakarta
- [5] Khairunnisa, Sherin. 2019. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 8 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika Vol.8 No.3
- [6] Lutfi, Dianti Aprila. 2019. *Penerapan Model Discovery Learning untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Lingkaran*. Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
- [7] Marantika, Aryani. 2015. *Pengaruh Metode Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik pada Pembelajaran Matematika di SMP Pelita Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
- [8] Nahdi, Dede Salim. 2018. *Ekperimentasi Model Problem Based Learning dan Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa*. Jurnal Cakrawala Pendas Vol.4 No.1 Edisi Januari 2018 Hal 50-56
- [9] Nurdiana, Aty. (2019). *Pengaruh model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas X IPA*. Jurnal Pendidikan Matematika Epsilon Vol.2 p-ISSN:2685-2519 e-ISSN:2715-6028
- [10] Nurhasanah, Dede Eti. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Peserta didik SMP*. Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Majalengka
- [11] Persada, Alif Ringga. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa (Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sindangagung Kabupaten Kuningan Pada Pokok Bahasan Segiempat)*: EDUMA Jurnal
- [12] Pratiwi, Kadek Mira. 2020. *The Effect of Guided Discovery Learning Model Assites By Open-Ended Student Worksheets Towards Mathematical Problem Solving Ability Reviewed of Student's Emotional Intelligence*. Journal Physics: Conf. Ser. 1503 012014
- [13] Permaeda, Tunjung Dyah Ovi. 2020. *Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan E-Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah*. Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
- [14] Ramadhani, Rahmi. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph*. Jurnal Pendidikan Matematika. JPPM Vol.10 No.2.
- [15] Refanji, Alfazri. 2019. *Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Batang Anai*. Vol.8 No.4. Universitas Negeri Padang
- [16] Sanaki, Febi. 2020. *Studi Komparatif Pada peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Melalui model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dan Logan Avenue And Problem Solving (LAPS) – Heuristik*. Jurnal Padagogik Vol. 03 Issue 1 Hal 81-93
- [17] Simare-mare, Ester. 2020. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan*. Mathematic Education Journal Vol.3 No.2
- [18] Syafitri, Ely. 2019. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning pada Kurikulum 2013 Kelas X di SMA Negeri 1 Air Joman*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Asahan
- [19] Syamsul Hadi & Novaliyosi. 2019. *TIMSS INDONESIA (Trends In International Mathematics and Science Study)*. Prosiding Seminar Nasional & call for paper ISBN:978-602-9250-39-8
- [20] Widada, W. 2020. *The REACT Strategy and Discovery Learning to Improve Mathematical Problem Solving Ability*. Journal of Physics: Conf. Series 1318(2019)012081.