

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KNISLEY (MPMK) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMAN NEGERI 1 SOLOK

Jamaluddin Ashari^{#1}, Yarman^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

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

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}jamal.solok@gmail.com

Abstract – Mathematics Learning result can be an indicator of the success of a learning process. However, the result of mathematics learning in second grade of science major at SMA Negeri 1 Solok is still low. At least, the main reason is that the learning model used in class does not make student active in learning process. Therefore, we need a learning model that can make learning outcomes better than before. In this research the researcher use a model called Knisley Learning Model. Knisley has four stages in its implementation, where there is a different division of roles between teacher and student in each step of learning. The purpose of this research is to describe and find out whether the learning outcomes of students who use Knisley Learning Model are better than students who learn with direct learning in XI classes at SMAN 1 Solok. This research use Quasi-experimental method with Non-equivalent control where only group design as researc design. Based on related data analysis, the reaseracher found that there is an effect where mathematics learning outcomes learned by applying Knisley learning model are better than mathematics learning outcomes learned with direct learning models in XI MIPA classes at SMAN 1 Solok.

Keywords– Knisley, Mathematics learning, Mathematical result, learning outcomes

PENDAHULUAN

Matematika ialah suatu ilmu yang didasari logika dan disusun teratur dari hal yang paling dasar menjadi hal yang amat kompleks. Hal ini menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika dimulai sedini mungkin sesuai dengan level berpikir usianya, hingga berlanjut ke jenjang perguruan tinggi^[1]. Matematika akan merangsang peserta didik untuk merangsang pemikiran, ide-ide serta kelogisan dalam berpikir untuk menyelesaikan persoalan^[2].

Sehubung pentingnya peranan matematika, maka peserta didik diharapkan mampu menguasai pelajaran matematika secara baik. Hasil belajar matematika peserta didik bisa dijadikan sebagai satu diantara tolak ukurnya^[3]. Tingginya hasil belajar dapat menggambarkan penguasaan materi pelajaran yang baik, begitupula sebaliknya.

Hasil belajar adalah gambaran dari mampu atau tidaknya peserta didik menerima pengalaman belajar^[4]. Hal ini senada dengan Dimyanti dan Mudijo^[5] yang menyatakan proses untuk melihat penguasaan materi peserta didik sehabis melaksanakan serangkaian proses pembelajaran dapat diketahui dari hasil belajar peserta didik. Biasanya ditulis berupa angka, huruf, atau simbol tergantung kebijakan masing-masing penyelenggara. Bloom membagi hasil belajar menjadi wilayah afektif, kognitif dan psikomotorik.^[6]Sementara, yang menjadi fokus penelitian terkonsentrasi pada wilayah kognitif.

Namun peserta didik di tanah air terus berada di bawah standar internasional hasil belajarnya. Temuan ini

terlihat dari hasil penelitian TIMSS dan PISA yang selalu menempatkan Indonesia di papan bawah setiap kali diadakan penilaian. Teranyar, Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 peserta dari laporan TIMSS 2015, sementara pada PISA 2018 Indonesia berperingkat 73 dari 78 peserta. Rendahnya hasil belajar matematika juga terjadi pada peserta didik XI MIPA SMA Negeri 1 Solok.

Pada hasil ujian materi sudut berelasi materi terakhir saat kelas X dahulu, terlihat peserta didik memperoleh hasil belajar matematika yang rendah. Gambarnya dapat diketahui dengan tabel 1 berikut.

TABEL 1
TINGKAT KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS X MIPA SMA N 1 SOLOK PADA MATERI SUDUT BERELASI

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan (KKM : 75)	
		Jumlah	Persentase
X MIPA 1	24	4	17 %
X MIPA 2	28	5	18 %
X MIPA 3	36	6	17 %
X MIPA 4	36	3	8 %
X MIPA 5	36	1	3 %
X MIPA 6	36	4	11 %
X MIPA 7	36	4	11 %
Jumlah	232	27	12 %

Terlihat pada tabel 1 di atas, tingkat ketuntasan masing-masing kelas berkisar antara 3% – 18% atau secara total hanya 12% dari 232 peserta didik yang melaksanakan PH. Hasil PH ini menggambarkan dengan jelas bahwa peserta didik asih rendah hasil belajar

matematikanya. Hal ini tentu tidak dapat dibiarkan, perlu dicari penyebab dari hal ini dan diberikan solusi yang tepat, agar peserta didik memperoleh hasil belajar yang meningkat seiring berjalannya waktu.

Berdasarkan hasil observasi pada peserta didik tahun pertama dan kedua jurusan MIPA di SMA Negeri 1 Solok diperoleh gambaran terkait proses belajar mengajar. Proses pembelajaran berpusat pada pendidik, biasanya diawali dengan pemberian konsep materi dilanjutkan dengan pemberian contoh-contoh soal. Jika ada peserta didik yang masih ragu, maka dilakukan tanya jawab dan diakhiri dengan Latihan. Pada prosesnya, ternyata Sebagian peserta didik hanya menyalin jawaban rekannya tanpa memahami, saat ditanya peserta didik juga tidak mengingat dengan jelas materi yang telah disampaikan pendidik. Akibatnya pendidik mengulangi kembali menjelaskan materi. Peserta didik juga cenderung menghafal dan kebingungan saat diberikan soal yang direksinya beda, meskipun soal berada dalam domain yang sama. Lebih lanjut, peserta didik kurang menunjukkan minat dalam proses pembelajaran, penyebabnya karena materi ajar tidak dikaitkan dengan konteks yang terdapat dalam keseharian oleh peserta didik. Kefasifan pun tak dapat dihindari dan peserta didik pun tidak aktif dalam usaha memahami materi dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Pada waktu yang lain, pendidik menggunakan model pembelajaran yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran, namun kenyataan yang diperoleh tidak semua peserta didik yang terlibat aktif, hanya seorang atau berdua saja dalam satu kelompok yang mengerjakan LKPD. Selebihnya, hanya mengamati, berdiskusi hal-hal di luar matematika, dan tidak terlibat aktif dalam menyelesaikan LKPD. Berdasarkan hal tersebut, diduga model pembelajaran yang dilaksanakan belum mampu memperbaiki hasil belajar matematika peserta didik, maka satu upaya untuk mengoptimalkan hasil belajar matematika peserta didik adalah mengujikan sebuah model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan diri peserta didik dan memperkuat proses penguasaan materi matematika secara menyeluruh yaitu model pembelajaran matematika knisley (MPMK). Diharapkan MPMK ini mampu mengoptimalkan hasil belajar matematika peserta didik.

Model Knisley (MPMK) ini dikembangkan seorang proffesor matematika bernama Jeff Knisley dari ETSU, Amerika Serikat. Beliau mengungkapkan gagasannya dalam artikel berjudul "A four-stage model of mathematical learning" yang diterbitkan pada *The Mathematics Educator* tahun 2001 silam. Model ini berlandaskan teori pembelajaran konstruktivisme^[7]. Model ini merupakan interpretasi Knisley terhadap gaya belajar Kolb yang terdiri atas 4 tahapan, yaitu (1) Alegori, adalah tahap dimana konsep materi baru dijelaskan secara figuratif dalam kerangka yang telah dimiliki sebelumnya. Pada tingkat ini, peserta didik belum sanggup memilah antara konsep baru dengan konsep familiar. Dalam penelitiannya, Knisley

menyebutkan bahwa peserta didik dalam tahap ini masih menggunakan intuisi dalam memahami konsep yang dipelajari, sementara pendidik berperan sebagai pencerita. (2) Integrasi, konsep diintegrasikan ke dalam basis pengetahuan yang ada. memvisualkan, mengukur, dan mengkaji materi menjadi peran kunci untuk memilah konsep yang akan dipelajari dari konsep yang telah familiar. Pada tahap ini, peserta didik tau adanya konsep baru, tetapi masih terbatas mengubungkannya dengan ranah konsep yang sudah familiar. Pembelajaran pada tahap ini dimulai dengan definisi, sebagai "penanda" konsep baru. Sehingga peserta didik dapat membandingkan konsep yang baru tersebut terhadap konsep yang ada mula-mula, dalam tahap ini pendidik berperan sebagai motivator, (3) Analisis, konsep baru menjadi basis wawasan peserta didik. ditahap ini, terjadi proses mengaitkan antara konsep baru kepada konsep yang telah ada sebelumnya, namun masih membutuhkan banyak informasi untuk membangun konsep yang utuh. Di tahap ini peserta didik menginginkan banyak informasi dalam waktu singkat, dan pendidik berperan sebagai narasumber. Lalu (4) Sintesis, konsep yang dipelajari telah utuh dan siap taktik yang digunakan dalam mengembangkan strategi individu. Di tingkat ini, konsep baru telah dikuasai dan strategi dapat dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan, serta alegori baru untuk materi selanjutnya. Sementara pendidik berperan sebagai pelatih.^[8]

Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) ini diduga mampu memperbaiki hasil belajar matematika peserta didik. Penggunaan model ini dikuatkan oleh penelitian Melisa^[9] yang menyatakan peserta didik dengan pembelajaran model knisley hasil belajarnya lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran langsung. Meskipun aktivitas belajar peserta didik masih fluktuatif di setiap pertemuan.

Dari penjelasan di atas, maka perlu diteliti pengaruh MPMK pada hasil belajar peserta didik SMA, khususnya matematika, terlebih hanya sedikit penelitian tentang hal ini. Maka dari itu, tujuan penelitian ini untuk menguraikan dan menganalisis apakah hasil belajar matematika peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran matematika knisley lebih baik daripada hasil belajar matematika peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model langsung di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Solok tahun ajaran 2022/2023.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan ada *quasy experiment*. Sementara rancangannya berbentuk *posttest only non-equivalent control group design*. dengan kelas eksperimennya yaitu XI MIPA 2, yang menerapkan MPMK. Sementara kelas kontrolnya XI MIPA 4, dengan model pembelajaran langsung^[10]. Lebih lanjut XI MIPA SMA Negeri 1 Solok menjadi populasinya.

Data primer dihasilkan dari penilaian tes akhir hasil belajar materi program linear, sementara data sekunder berupa hasil ph materi sudut berelasi serta data tentang banyaknya peserta didik setiap kelas populasi. Data sekunder ini digunakan sebagai landasan pemilihan sampel dengan metode *simple random sampling*. Sementara data primer untuk menjawab tujuan penelitian.

Untuk menentukan dampak pada hasil belajar matematika dari penggunaan MPMK dibandingkan dengan model pembelajaran langsung diberikanlah tes berupa soal uraian yang berlandaskan pada indicator-indikator pencapaian kompetensi pada materi program linear. Soal tes akhir ini terdiri atas lima soal dengan terdapat subsol pada soal ketiga. Kemudian digunakan Teknik analisis data yang dimulai dari uji normalitas dengan Anderson darling, uji homogenitas variansi dengan uji bartlett pada populasi, serta uji f pada kelas sampel dan uji anova pada populasi dan uji t pada kelas sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpedoman pada penelitian yang telah dikerjakan, berikut disajikan data tes akhir hasil belajar pada kelas sampel, yang ditunjukkan oleh tabel 2 di bawah.

TABEL 2
DATA HASIL TES AKHIR HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{min}	x_{max}	\geq KKM
Eksperimen	28	64.64	25.28	7.50	100.00	40%
Kontrol	32	46.13	20.53	8.75	85.00	13%

Pada tabel terlihat kelas eksperimen terdiri atas 28 peserta didik dan 32 orang berasal dari kelas kontrol. Dengan skor rerata kelas eksperimen ialah 64.64 sementara pada kelas kontrol adalah 46.13. Simpangan baku kelas eksperimen adalah 25.28 dan kelas kontrol sebesar 20.53. Dengan skor maksimum yang diperoleh sebesar 100 pada kelas eksperimen dan 85 di kelas kontrol, sementara minimum secara berurutan adalah 7.5 dan 8,75. Lebih lanjut persentase ketuntasan kelas eksperimen sebesar 40% berbanding 13% pada kelas kontrol.

Setelah melalui berbagai uji statistik yang sesuai dengan metode dan kondisi data, maka berikut deskripsinya :

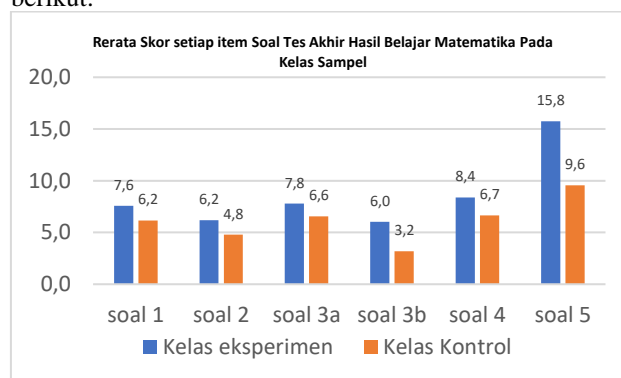
Pada kelas eksperimen P_{value} uji AD adalah 0.286 sementara kelas kontrol P_{value} nya yaitu 0.640. Hal ini menunjukkan kedua kelas terdistribusi normal karena nilai $P_{value} > \alpha$, dengan $\alpha = 0.05$. Sehingga dapat diuji homgenitasnya.

Pada tahap homogenitas variansi dengan uji-F diperoleh P_{value} perbandingan variansi kelas sampel sebesar 0.264. hasil ini mengakibatkan data kelas sampel itu homogen.

Analisis terakhir menunjukkan $P_{value} < 0.05$. hal ini terjadi saat dilakukan uji dari hipotesis penelitian, lebih tepatnya nilai P_{value} sebesar 0.0003. tentu hal ini

merupakan parameter yang menunjukkan pengaruh baik model pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Berdasarkan dari uraian di atas dan didukung oleh data tabel 2, telah menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan kelas dengan MPMK lebih baik daripada tingkat ketuntasan kelas dengan model pembelajaran langsung.

Lebih lanjut, berikut dipaparkan rata-rata skor hasil belajar matematika dari kelas sampel untuk setiap soal yang berdasarkan pada IPK pada materi progam linear. Gambaran umumnya dapat dipandang pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik skor rerata peserta didik dalam menjawab soal tes akhir

Sementara persebaran skor setiap item soal tes peserta didik ditunjukkan pada tabel 3 berikut..

TABEL 3
PERSEBARAN SKOR PER ITEM SOAL TES AKHIR HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Butir Soal	Kelas	Banyak Peserta Didik			Ket Skor
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)	
1	Eksperimen	7	9	12	R : 0 – 5 S : 6 – 8 T : 9 – 10
	Kontrol	10	18	4	
2	Eksperimen	9	14	5	R : 0 – 5 S : 6 – 8 T : 9 – 10
	Kontrol	17	12	3	
3a	Eksperimen	4	7	17	R : 0 – 5 S : 6 – 8 T : 9
	Kontrol	8	16	8	
3b	Eksperimen	13	7	8	R : 0 – 6 S : 6 – 9 T : 10 – 11
	Kontrol	27	4	1	
4	Eksperimen	14	5	9	R : 0 – 8 S : 9 – 12 T : 13 – 15
	Kontrol	22	5	5	
5	Eksperimen	9	13	6	R : 0 – 13 S : 14 – 21 T : 22 – 25
	Kontrol	25	4	3	

Mengacu pada gambar 1 dan tabel 3 berikut dibahas skor peserta didik di kedua kelas sampel:

Pada soal nomor 1 titik tengah skor peserta didik pada kelas eksperimen adalah 7,57 disisi lain kelas kontrol memperoleh 6.16. Skor maksimalnya yaitu 10. Terlihat titik tengah skor peserta didik lebih baik pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Lebih rinci, banyak peserta didik yang memperoleh skor pada rentang 9-10 di kelas eksperimen berjumlah 12 orang, sementara hanya 4 orang di kelas kontrol. Pada cakupan skor 6-8

sebanyak 9 orang kelas eksperimen memperoleh skor tersebut sementara kelas kontrol sebanyak 18 orang. Terakhir pada rentang skor 0-5, kelas eksperimen nilai tersebut diperoleh 7 orang sementara di kelas kontrol sebanyak 10 orang.

Pada soal nomor 2 rerata skor kelas eksperimen sebesar 6,18 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 4,78, dengan nilai maksimalnya, 10. rerata peserta didik tetap lebih tinggi di kelas eksperimen. Lebih rinci, peserta didik yang mencapai rentang skor 9-10 berjumlah 5 orang pada kelas eksperimen berbanding 3 orang pada kelas kontrol. Pada rentang skor 6-8 banyak peserta didik pada kelas eksperimen yang memperolehnya total 14 orang dan pada kelas kontrol sebanyak 12 orang. Terakhir pada rentang skor 0-5 pada kelas eksperimen dan kontrol berurutan berjumlah 9 orang dan 17 orang.

Lanjut pada soal 3(a), rerata skor peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 7,79, sementara 6,56 pada kelas kontrolnya. dengan skor maksimal pada soal ini yaitu 9. Hal ini masih menunjukkan skor kelas kontrol masih di bawah kelas eksperimen. Lebih rinci, jumlah peserta didik yang memperoleh skor maksimal yaitu 17 orang dikelas eksperimen, sementara di kelas kontrol totalnya hanya 8 orang. Si skala skor 6-8 banyak peserta didik pada kelas eksperimennya 7 orang dan kelas kontrolnya, 16 orang. Terakhir pada rentang skor 0-5 di kelas eksperimen dicapai hanya 4 orang disisi lain 8 orang kelas kontrol memperoleh rentang skor ini.

dari soal nomor 3(b), titik tengah skor peserta didik pada kelas eksperimen adalah 6,04 jauh lebih tinggi dibandingkan 3,19 pada kelas kontrolnya. Sementara rerata skor maksimal pada soal nomor 3(b) yaitu 11. Lebih lanjut, sebanyak 8 orang kelas eksperimen memperoleh skor pada skala 10-11, dilain sisi kelas kontrol hanya 1 orang. 7 orang di kelas eksperimen meraih rentang skor 7-9 sementara kelas kontrol hanya diraih oleh 4 orang. Terakhir pada rentang skor 0-6 pada kelas eksperimen diperoleh oleh 13 orang berbanding 27 orang di kelas kontrol.

Pada soal nomor 4 skor di kelas eksperimen peserta didiknya memperoleh rerata 8,39, dilain sisi kelas kontrol reratanya 6,66, dengan skor maksimal pada soal ini sebesar 15. Rata-rata peserta didik kelas kontrol masih di bawah kelas eksperimen. Lebih dalam lagi, jumlah peserta didik yang memperoleh skor tinggi pada kisaran 13-15, berjumlah 9 orang dikelas eksperimen, sementara kelas kontrolnya hanya 5 orang. Lalu, 5 orang pada masing-masing kelas sampel memperoleh skor 9-12. Terakhir pada skor 0-8 di kelas eksperimen hanya 14 orang sementara kelas kontrol cukup banyak sejumlah 22 orang.

Pada soal terakhir, yaitu nomor 5 titik tengah skor 15,75 diperoleh peserta didik dari kelas eksperimen sedangkan di kelas kontrol sebesar 9,56. Soal ini memiliki skor maksimal sebesar 25 poin. peserta didik pada kelas eksperimen titik tengah skornya masih lebih baik daripada kelas kontrol. Lebih rinci, peserta didik yang memperoleh skor tinggi di skala 22-25, berjumlah 6 orang, sementara pada kelas kontrol totalnya hanya 3 orang. Sebanyak 13

orang kelas eksperimen memperoleh skor pada rentang 14-21, sementara kelas kontrol sebanyak 4 orang. Terakhir pada rentang skor 0-13 pada kelas eksperimen diperoleh hanya 9 orang sementara sejumlah 25 orang dari kelas kontrol berada pada rentang tersebut.

Lebih lanjut terlihat dapat diketahui ketuntasan peserta didik sebesar 40% pada kelas eksperimen sementara kelas kontrol hanya 13%. Hal ini menandakan adanya keterkaitan MPMK dengan hasil belajar peserta didik. Persentase ketuntasan peserta didik memang belum maksimal, salah satu penyebabnya ada materi yang diujikan beberapa membutuhkan kemampuan matematika tingkat tinggi seperti pemecahan masalah, namun hal ini akan membaik seiring berjalannya proses pembelajaran kedepannya. Maka perlu keberlanjutan dari MPMK dalam pembelajaran agar persentase ketuntasan peserta didik naik dibandingkan sebelumnya. Hasil ini senada dengan penelitian Melisa^[9], bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada kelas dengan MPMK lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Kendala yang terjadi selama penelitian yang paling mencolok yaitu waktu. MPMK ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan waktu, hal ini karena ada pada tahapan integrasi setiap peserta didik memiliki kecepatan menyelesaikan LKPD yang berbeda. Pendidik mengatasi masalah ini dengan selalu mengingatkan manajemen waktu kepada peserta didik, sehingga dapat lebih bersegera menyelesaikan LKPD nya.

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang menerapkan model pembelajaran matematika knisley (MPMK) lebih baik dibanding menggunakan model pembelajaran langsung di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Solok tahun ajaran 2022/2023

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah azza wa jalla atas nikmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan artikel ini. Terimakasih diucapkan kepada dosen pembimbing, penguji, dosen departemen matematika FMIPA UNP, serta rekan-rekan mahasiswa yang sudah menyampaikan masukan, kritik dan saran atas penelitian ini, serta jajaran pendidik dan peserta didik SMA Negeri 1 Solok yang membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini dipersembahkan untuk orang tua, adik, dan keluarga yang selalu mendoakan, memotivasi serta mendukung penulis.

REFERENSI

- [1]. Musrikah. 2017. Pengajaran matematika pada anak usia dini. *Martabat : Jurnal Perempuan dan Anak*, 1(1),153-174
- [2]. Mawaddah, S., Maryanti, R. 2016. Kemampuan

- Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85.
- [3]. Syafii, M. 2021. Hubungan Motivasi Belajar Matematika Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Kalkulus dan Aljabar di Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 65-74.
- [4]. Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [5]. Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- [6]. Yukentin, Y., Munawaroh, M., & Winarso, W. 2018. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert. *JIPMat*, 3(2), 163–168.
- [7]. Samnufida, R., Misdalina., dan Andinasari. 2018. Belajar Materi Prisma Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Kolb-Knisley. *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang* : 05 Mei 2018. 445-450.
- [8]. Knisley, J. 2001. A Four Stage Model of Mathematical Learning. *The Mathematics Educator*, 12(1).
- [9]. Melisa., Elnita, S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 43 Padang
- [10]. Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: Indeks