

**PENERAPAN *STRATEGI MATHEMATICAL INVESTIGATION* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS XI MIPA SMAN 16 PEKANBARU**

Vivi Sitta Savitry¹

Guru Matematika SMA Negeri 16 Pekanbaru
Surel: savitryvivisitta@gmail.com

Abstract: Application of Mathematical Investigation Strategy to Improve Mathematics Learning Outcomes of Class XI MIPA Students at SMAN 16 Pekanbaru. The specific objectives of this research can be detailed as follows: To determine student learning outcomes using the Mathematical Investigation Strategy learning model. To find out whether there are differences in student learning outcomes using the Mathematical Investigation Strategy learning model with conventional learning models. The formulation of the problem in this study is as follows: Are there differences in student learning outcomes using the Mathematical Investigation Strategy learning model with conventional learning models? Are student learning outcomes using the Mathematical Investigation Strategy learning model better than student learning outcomes using conventional learning models? The research subject is Class XI MIPA SMA 16 Pekanbaru 2019 as many as 64 students or two classes XI MIPA. student learning in mathematics learning using the Mathematical Investigation Strategy learning model is greater than the student learning outcomes in mathematics learning that do not use the Mathematical Investigation Strategy learning model.

Keywords: mathematics, learning outcomes, mathematical investigation strategies

Abstrak: Penerapan *Strategi Mathematical Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Mipa SMAN 16 Pekanbaru. Tujuan khusus dilaksanakannya penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut: Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Strategi Mathematical Investigation. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Strategi Mathematical Investigation dengan model pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Strategi Mathematical Investigation dengan model pembelajaran konvensional? Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Strategi Mathematical Investigation lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional? Subjek penelitian adalah Kelas XI MIPA SMA 16 Pekanbaru 2019 sebanyak 64 anak didik atau dua kelas XI MIPA. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Strategi Mathematical Investigation* lebih besar daripada nilai hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika yang tidak menggunakan model pembelajaran Strategi Mathematical Investigation.

Kata Kunci: matematika, hasil belajar, strategi mathematical investigation

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang sangat beragam sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Interaksi yang optimal akan didapatkan apabila terjadi pendekatan belajar yang optimal pula melalui berbagai cara atau strategi yang digunakan sehingga menunjang efektifitas dan efisiensi dalam suatu proses pembelajaran.

Sedangkan hasil belajar adalah hasil yang diperoleh peserta didik setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai dari tes yang diberikan oleh guru setiap selesai mempelajari suatu materi pembelajaran pada suatu pokok bahasan.

Dalam suatu proses pembelajaran seorang guru dituntut untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didiknya dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat dan variatif, sehingga terjalin interaksi yang optimal dan pada akhirnya peserta didik mendapatkan hasil belajar yang optimal pula.

Pada pembelajaran matematika yang menitik beratkan ide, proses dan penalaran selain hasil belajar juga perlu diperhatikan agar proses pembelajaran tidak membosankan. Keaktifan peserta didik dalam belajar merupakan persoalan penting dan mendasar yang harus dipahami dan dikembangkan setiap guru sehingga melalui keaktifan peserta didik maka akan tergalih potensi-potensi yang dimilikinya, yang mereka aktualisasikan melalui aktifitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat dan efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti,

atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan penafsiran solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sifat saling 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.

Dalam kenyataannya masih banyak peserta didik yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Penyebabnya adalah karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh lambing serta rumus yang membingungkan. Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran matematika menuntut kreativitas guru untuk mengembangkan pembelajarannya, baik dalam hal metode maupun media yang digunakan termasuk didalamnya dengan mengembangkan keaktifan siswa melalui metode belajar yang tepat, diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Guru telah menyiapkan media-media pembelajaran, menyiapkan buku-buku pedoman, guru melakukan komunikasi dengan peserta didik, memberikan respons, mengadakan penyesuaian dengan kondisi siswa, melaksanakan dan mengelola pembelajaran, menguasai materi pelajaran, memperbaiki dan mengevaluasi pembelajaran, dan memberikan bimbingan, berinteraksi dengan sejawat.

Namun berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan, penulis menemukan, yaitu sebagai berikut :

1. Dari 64 siswa Kelas XI Mipa hanya 18 orang (28%) yang mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75 yang telah ditetapkan di SMAN 16

Pekanbaru dengan perolehan rata-rata kelas 65%.

2. Di antara 64 siswa hanya 11 sampai 13 orang yang tuntas menyelesaikan soal ketika dilakukan evaluasi.
3. Hanya 10 orang siswa (15,6%) dari 64 orang siswa yang dapat menyelesaikan PR.

Rendahnya nilai siswa disebabkan oleh sulitnya siswa memahami konsep-konsep materi pelajaran matematika. Sulitnya siswa memahami materi pembelajaran ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi, sedangkan proses belajar mengajar yang diterapkan guru selama ini belum menerapkan pembelajaran secara berkelompok, siswa selalu mengerjakan soal secara individu. Selama ini guru telah melakukan upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika yaitu menggunakan metode yang bervariasi, yaitu: tanya jawab, latihan dan memberikan tambahan contoh soal dan membantu kesulitan siswa secara individu. Akan tetapi metode yang digunakan tetap tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah menerapkan tipe pembelajaran yang bertujuan mengaktifkan siswa yaitu supaya siswa mau bertanya tentang materi yang sedang dipelajari terlebih dahulu kepada teman sekelompoknya, bersemangat untuk mengerjakan latihan serta mempunyai rasa tanggung jawab dengan tugas dan kelompoknya. Maka perlu digunakan pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan *Mathematical Investigation*. Strategi ini merupakan penyelidikan tentang suatu masalah yang dapat dikembangkan menjadi model matematika, berpusat pada tema tertentu berorientasi pada kajian atau eksplorasi mendalam dan bersifat *Open-ended*. Kegiatan belajar yang dilaksanakan dapat berupa *cooperative learning*. Siswa dibentuk dalam 3-5 orang (*cooperative learning*). Mereka diminta membahas atau membicarakan cara menyelesaikan. Setelah hasil penyelidikan dari kelompok yang sudah bisa menjawab diminta untuk menyampaikan kepada teman lainnya.

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian yang disajikan dapat diklasifikasikan sebagai penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan strategi *mathematical*

investigation. Selanjutnya penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 16 Pekanbaru kelas XI MIPA. Populasi dan sampel penelitian terdiri dari seluruh siswa kelas XI, 64 peserta didik. Instrumen pengumpulan data adalah penilaian per siklus. Penilaian per siklus digunakan untuk mengukur variabel yang digunakan dalam penelitian kemampuan hasil belajar. Instrumen penelitian yang dikembangkan berdasarkan *strategi mathematical investigation*.

PEMBAHASAN

Penelitian hasil belajar pada data awal menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih banyak belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu mencapai nilai KKM 75, dari 64 orang siswa hanya 18 siswa yang mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan, sedangkan yang lain belum mencapai KKM, jumlah ketuntasan yang dicapai sebelum tindakan adalah 28%, artinya belum mencapai ketuntasan secara klasikal, setelah dilakukan tindakan perbaikan pada siklus I hasil belajar siswa yang mencapai KKM yang telah ditetapkan, dari 64 orang siswa ada 29 siswa yang mencapai KKM yang telah ditetapkan, artinya secara klasikal siswa mencapai ketuntasan sebanyak 45%. Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa disebabkan karena penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation*, artinya secara klasikal atau secara keseluruhan hasil belajar siswa masih mendapat nilai dengan kategori cukup.

Dengan demikian perlu dilakukan tindakan perbaikan yaitu pada siklus II melalui penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation*, setelah dilakukan tindakan hasil belajar siswa yang mencapai KKM yang telah ditetapkan meningkat, dari 64 orang siswa 50 siswa yang mencapai KKM yang telah ditetapkan, artinya secara keseluruhan siswa memperoleh ketuntasan sebanyak 78,1%.

Berdasarkan hasil pengamatan observer dan analisa peneliti, bahwa meningkatnya hasil belajar siswa dari data awal ke siklus I dan siklus II dipengaruhi oleh penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation*, dalam pembelajaran siswa terlibat secara keseluruhan, sehingga tidak ada siswa sibuk sendiri dan mengantuk dalam

proses pembelajaran, dan pada akhirnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran meningkat dan juga berpengaruh pada hasil belajar.

Perbandingan antara hasil belajar pada data awal, siklus I, siklus II secara jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel IV. 8
Rekapitulasi Kategori Klasifikasi Satandar Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Pada Data Awal, Siklus I Dan Siklus II

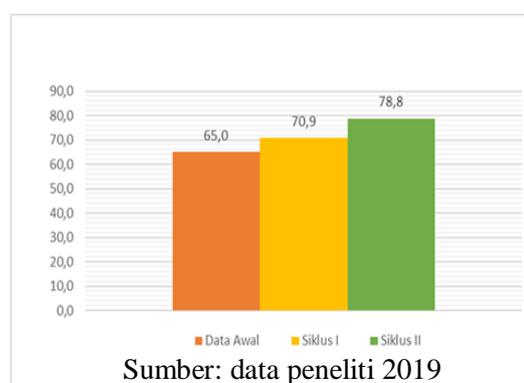
NO	KELAS	KODE SAMPEL	Hasil Belajar Siswa		
			Data awal	Siklus I	Siklus II
1	XI MIPA 1	ADINDA AISYAH SALSABILA	76	81	87
2		ADINDA FEBRIZA	78	83	89
3		AIRIN TRI MULYANI	60	65	76
4		AISYAH UTAMA	75	80	86
5		AMANDA IKSANUL PUTRI	69	75	81
6		AMEL FEBRIANTI	75	80	86
7		ANDRES MAHENDRA	50	55	65
8		ANGGI ANGELIA BR MARBUN	60	65	71
9		ANNISA RAMADHANI	66	71	77
10		BIMA OKTA PANGESTU	79	84	90
11		DONI KURNIAWAN	75	80	86
12		EGI SEPTIANA	78	83	89
13		EKA WARDANA	45	50	66
14		FATIMAH AZZAHRA REZEKI	65	70	76
15		INDAH SUCI RAMADHANI	65	70	76
16		MUHAMMAD ALVIN BUDIMAN	62	67	73
17		MUHAMMAD RAFLI	75	80	86
18		NABILLA JASPITAR	55	60	66
19		NASRUL HAKAM	67	77	83
20		PANGERAN HALIM	54	59	65
21		PUTRI AGNES	56	61	67
22		PUTRI AMELIA	66	71	77
23		RAHMAD HIDAYAT TAUFIK	66	71	77
24		RAHMAT HIDAYAT	68	73	79
25		SETIA BR GINTING	65	70	76
26		SHANIA FARNATHA PUTRI	55	60	68
27		SHELLA DARAH PUSPITA	65	70	76
28		SHIFA WARDANA	60	65	71
29		SONIA ROULI CHRISTINE	70	75	81
30		SRI AZZARIYAT YOLANDA	78	83	89
31		TERESSA ANGELICA SAMOSIR	45	50	75
32		TRY AYU CRISTA	48	53	76

33	XI MIPA 2	AGUS SALIM	45	50	62
34		ANDRE FEBRIANSYAH	67	72	78
35		ANGGI ANDINI	67	72	78
36		ANUGRAH JIZDAN MEDIKA	72	77	83
37		ASTRI ADINDA SAFIRA	73	78	84
38		AYU FATMATUZ ZAHRA	75	80	86
39		AZIZA AULIA SALSABILLA	60	78	84
40		DINDA NURHASANAH	60	65	71
41		DWI OKTAVIANI FIRDAUS	60	65	71
42		ELSA SALSABILA	55	60	76
43		EMANUELLA BR TOBING	55	60	68
44		FARHAN MAULANA	67	72	78
45		FARIZ AMDESWINATA	65	70	76
46		FERY NALDO	55	76	82
47		HERU RIFANDI	76	81	87
48		ILHAM	77	82	88
49		JORDI MULYA PRATAMA	45	50	70
50		KEVIN PERDAMAIAN	55	60	76
51		LISMA RIANA BR. P	55	60	76
52		MELLYANA HUTAPEA	70	75	81
53		NANDA HERTIWI	75	80	86
54		NUR ALFA HUSNA	75	80	86
55		PUTRI PUSPITA SARI	65	75	81
56		PUTRI SAKINAH	67	76	82
57		RANGGA SAPUTRA	55	60	70
58		REGITA PUTRI ARDYA	78	83	89
59		RIFANI RIZANI	78	83	89
60		RISKA HAYATI	76	81	87
61		SALINA EMOKRIGA	75	80	86
62		SALSA FADILA	67	78	84
63		SHAFIA ADHILA	67	77	83
64		SITI ROIDAH	60	65	77
	JUMLAH	4163	4538	5041	
	KATA-RATA	65,0	70,9	78,8	
	TUNTAS	18	29	50	
	TIDAK TUNTAS	46	35	14	
	KETUNTASAN KLASIK	28%	45%	78,1%	

Sumber: data olahan peneliti 2019

Perbandingan rata-rata hasil belajar siswa pada data awal, siklus I dan II juga dapat dilihat pada gambar historam ini:

Gambar 3. Gambar Histogram Hasil Belajar Klasikal Siswa Pada Sebelum Tindakan Siklus I, dan Siklus II



Sumber: data peneliti 2019

Berdasarkan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kelemahan-kelemahan penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation* pada data awal dan siklus I, dapat diperbaiki pada siklus II hingga mencapai tingkat Baik ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui perbaikan proses penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation* pada siklus II tersebut, siswa yang mencapai nilai ketuntasan individu sebanyak 50 siswa dengan ketuntasan klasikal adalah 78,1%, angka 78,1% telah melebihi angka ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 75%, artinya penelitian dengan penerapan strategi pembelajaran *Mathematical Investigation* dapat dikatakan telah berhasil.

DAFTAR RUJUKAN

B. Uno, Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Bahri Djamarah, Syaiful. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang. Depdiknas
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartono. 2000. *Strategi Pembelajaran*. Pekanbaru: LSFK2P.
- <http://www.scribd.com/doc/27950433/Pengertian-Tujuan-Dan-Prinsip-Penilaian-Hasil-Belajar>
- Ibrahim. 2011. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi, Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematika serta Kecerdasan Emosional melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa SMA*. Disertasi. SPS UPI. Bandung.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lie, Anita. 2007. *Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Grasindo.
- Misrawati. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IVB SD Negeri 015 Marpoyan Damai*. Universitas Terbuka
- Muhsetyo, Gatot. 2007. *Pembelajaran Matematika di SD*. Jakarta: UT.
- Nana Sudjana, 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar baru algesindo : Bandung
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Belajar Mengajar* Jakarta: Kencana.
- Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta
- Slavin, Robert E. 2008. *Cooperatif Learning Teori Riset dan Praktis*. Bandung: Nusa Media
- Surya. 2001. *Kapita Selekta Kependidikan SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.