

**PENGARUH CARA BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS 5 DI SDN
SRONDOL WETAN 05 SEMARANG**

Ajeng Epilla Santi Nova¹⁾

Universitas PGRI Semarang Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang
Ajengepila@gmail.com

Abstract

"The Effect of Student's Learning Method on Ability to Solve Mathematics Problem of 5th Grade Students at SDN Srandol Wetan 05 Semarang". Essay. Teacher Education Study Program Elementary School Faculty of Education Science University PGRI Semarang. The backgrounds that encourage this research are 1) Lack of student attention towards teachers, students themselves in learning. 2) Lack of students' ability to solve mathematical problems. 3) Lack of interest in learning, students look bored and saturated during learning because learning only uses lecture methods. The problem formulated in this research is Does the influence of student's learning on the ability to solve the problem of building the 5th grade student room of SDN Srandol Wetan 05 Semarang? Objectives to be achieved in this study to determine the effect of student learning on the ability to solve the problems of mathematics students of grade 5 SDN Srandol Wetan 05 Semarang. This type of research is ex post facto research. The research population is 30 students of grade 5 SDN Srandol Wetan 05 Semarang. The data in this research is obtained through observation, documentation, and test. Based on the final analysis that has been done visible from the results of research conducted by current researchers of 30 students classified 12 students visual way of learning, 11 students how to learn auditorial, 7 students kinesthetic way of learning. This is in accordance with the results of a survey by researchers that there are 40% of visual people, 37% of people audiovisual, 23% kinestetik people. The magnitude of the influence of independent variables on the dependent variable obtained coefficient of determination of 0.483 which means the ability to solve mathematical problems explained by way of learning by 48.3%. In addition, the researchers conducted the F-test produced below the average difference between the three ways of learning and the last research to do further test with t-test resulted that between kinesthetic and visual learning methods there are significantly, between kinesthetic and auditorial learning methods existed significant, while between the way the visual and auditorial learning differ significantly. That a different way of learning is a kinesthetic way of learning. Suggestions that writers can convey the author is that students can often practice to solve problems solving mathematical problems, so for students to be a normal thing is no longer a difficult thing.

Keywords: *Learning Method, Ability to Solve Mathematical Problems*

Pendahuluan

Pendidikan adalah proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk - bentuk tingkah laku lainnya didalam masyarakat, dimana dia hidup. Pendidikan adalah proses sosial dimana orang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang penting dari sekolah) sehingga dia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu secara optimal, (Dictionary of Education).

Pada pembelajaran matematika materi bangun ruang, siswa cenderung mengalami kesulitan, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut ditandai ketika mengerjakan soal matematika tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kurang mampu memahami masalah yang menyebabkan siswa kesulitan mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika, siswa merasa kesulitan untuk merencanakan dan mengerjakan menggunakan rumus apa yang sesuai sehingga kemampuan pemecahan masalah mereka masih rendah.

Belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut usus cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sardiman(2011:21). Mengajar itu harus memperhatikan *cara belajar* atau "*learning style*" siswa, yaitu cara dia bereaksi dan menggunakan perangsang - perangsang yang diterimanya dalam proses belajar.

Cara belajar adalah bagaimana cara kita memasukan informasi kedalam otak melalui pancaindra. Cara belajar diatas ada cara belajar yang paling sering digunakan, yaitu: 1) Cara belajar visual (penglihatan), 2) Cara belajar auditorial (pendengaran), 3) Cara belajar kinestetik (gerak). Bahwa pelajar sekolah dasar dan menengah paling baik belajar ketika mereka terlibat dan bergerak, sementara orang dewasa lebih suka belajar secara visual (melihat). Namun kebanyakan orang mengkombinasikan ketiga cara itu dengan berbagai cara, kita semua belajar yang paling baik dan cepat ketika kita menghubungkan berbagai kemampuan hebat otak.

Kemampuan memecahkan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan persoalan tentang bagaimana mengajarkan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memperhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajar, serta variabel - variabel pembawaan siswa (Wena.2013:53) yang dicapai.

Matematika sebagai suatu ilmu memiliki objek dasar yang berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Dari objek dasar itu berkembang menjadi objek-objek lain, misalnya: pola-pola, struktur-struktur dalam matematika yang ada dewasa ini. Pola pikir yang digunakan dalam matematika adalah pola pikir deduktif, bahkan suatu struktur yang lengkap adalah deduktif aksiomatik.

Metode Penelitian

Deskripsi data pada bagian ini akan memaparkan hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti. Data ini diperoleh dari hasil penelitian pada satu kelompok sampel dengan jumlah siswa 30. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas 5 SDN Srandol Wetan 05 Semarang. Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian eksperimen dimana metode penelitian ini adalah deskriptif verifikatif, dengan menggunakan pendekatan *ex post facto*. Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian dimana variabel - variabel bebas telah terjadi ketika peneliti mulai dengan pengamatan variabel terikat dalam suatu penelitian. (Sukardi, 2004:165)

Desain penelitian yaitu pola yang menggambarkan bagaimana peneliti melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Sebagaimana disebut sebelumnya bahwa dalam desain *ex post facto* tidak ada manipulasi perlakuan terhadap variabel bebasnya maka sistem notasinya, baik studi lapangan atau survei hanya ditulis dengan X atau X lebih dari satu.

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes cara belajar dan hasil belajar siswa dalam menjawab soal - soal pemecahan masalah matematika

mengenai pokok bahasan bangun ruang. Setelah melaksanakan uji coba soal, peneliti menguji sebagai berikut:

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat - tingkat kevalidan atau kesagihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2013:211). Sebuah tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Untuk mengetahui validitas tes atau alat ukur digunakan rumus korela product moment.

b. Reliabilitas

Sebuah tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.

c. Daya pembeda butir soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Cara menentukan daya pembeda adalah siswa peserta tes dikelompokkan menjadi dua yaitu siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

d. Tingkat kesukaran

Soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran yang diberi simbol P.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif meliputi: rata-rata, median, modus, sedangkan analisis inferensial menggunakan Analisis varians yaitu analisis perbedaan terhadap tiga perlakuan. Analisis Varians ini menggunakan analisis varian satu jalan.

a. Analisis Data

1) Uji normalitas

Uji normalitas adalah pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang dianalisis. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *lilliefors*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara tiga carabelajar mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dari beberapa varians yang digunakan adalah uji barlett.

3) Uji Analisis Varian satu jalan

Setelah melakukan uji prasyarat, kemudian mencari perbandingan beberapa rata - rata dengan menggunakan rumus Analisis Varians satu jalan (*One Way Analysis of Variance*) dilakukan dengan menggunakan uji F.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa peneliti menganalisis dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai syarat untuk melakukan uji anava pada nilai tes kemampuan memecahkan masalah matematika. Dari analisis tersebut didapatkan hasil bahwa ketiga cara belajar berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen), Berdasarkan uji anava satu jalan menghasilkan H_0 ditolak maka artinya terdapat perbedaan rata - rata kemampuan memecahkan masalah matematika. Hasil dari analisis uji-t terdapat perbedaan rata - rata antara ketiga cara belajar. Nilai rata - rata kemampuan memecahan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar kinestetik sebesar 88. Sedangkan rata - rata kemampuan memecahan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar auditorial sebesar 86, dan nilai rata - rata kemampuan memecahan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar visual sebesar 84. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa cara belajar siswa mempengaruhi hasil kemampuan pemecahan masalah(Teti,2011).

Selama pembelajaran pada materi bangun ruang, siswa dibagikan angket untuk mengetahui kriteria cara belajar siswa. Setelah itu siswa diberikan soal - soal tes kemampuan memecahkan masalah. Selain itu dalam soal test tersebut juga terdapat soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari - hari agar mereka dapat menemukan pemecahan masalah matematika soal bangun ruang. Dari proses itulah siswa memperoleh pengetahuan dengan menggunakan masalah yang memungkinkan siswa melakukan pengamatan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan jawaban. Dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa yang berbeda - beda memungkinkan terdapat cara dan jawaban yang berbeda. Pendapat S. Nasution (2008: 103) bahwa cara belajar yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika siswa sangat berpengaruh dengan cara belajar siswa. Sehingga siswa dapat memecahkan masalah itu dengan cara mereka sendiri. Menurut teori belajar yang dikemukakan Gagne (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2006:79), dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah. Dengan melibatkan masalah dalam pembelajaran matematika, siswa dapat mengembangkan cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan pengujian Anava satu jalan, didapati pengujian hipotesis sebesar 6,52 dan pada taraf 5% diperoleh F_{tabel} 3,35. Terlihat bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika antara ketiga cara belajar tersebut. Tetapi setelah dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan uji t-Anava diperoleh t_{tabel} sebesar 2,042 pada taraf 5%. Didapati perbedaan yang paling signifikan adalah antara kemampuan memecahkan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar kinestetik dengan siswa yang memiliki cara belajar visual (t_{hitung} sebesar 8,881) dan antara kemampuan memecahkan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar auditorial dengan siswa yang memiliki cara belajar visual (t_{hitung} sebesar 1,164). Akan tetapi antara kemampuan memecahkan masalah matematika siswa yang memiliki cara belajar kinestetik

dengan siswa yang memiliki cara belajar audiovisual tidak dapat perbedaan yang signifikan, karena diperoleh t_{hitung} sebesar 0,452 lebih kecil dari t_{tabel} .

Dengan demikian, dapat dikatakan dengan tingkat kepercayaan 95% siswa yang memiliki cara belajar kinestetik rata-rata kemampuan pemecahkan masalah matematikanya lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki cara belajar visual dan auditorial.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta di SMPN 1 Surade Sukabumi pada mata pelajaran matematikatahun ajaran 2010/2011 didapatkan bahwa gara belajar yang paling dominan digunakan adalah gara belajar kinestetik 58 siswa (34%) dengan kriteria sedang, prestasi belajar siswa yang dominan adalah baik dengan frekuensi 70 siswa (37%) orang kinestetik. Dari hasil regresi linier sederhana diperoleh koefisiensi determinasi sebesar 0,0362 yang berarti variabel terikat kemampuan memecahan masalah matematika dijelaskan oleh gaya belajar sebesar 3,62%. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini yang dari 30 siswa diklasifikasikan 12 siswa cara belajar visual, 11 siswa cara belajar auditorial, 7 siswa cara belajar kinestetik. Hal ini sesuai dengan hasil survey oleh para peneliti bahwa terdapat 40 % orang visual, 37% orang audiovisual, 23% orang kinestetik. Selain itu peneliti melakukan uji-F dihasilkan bawah terdapat perbedaan rata-rata antara ketiga cara belajar tersebut dan yang terakhir penelitian melakukan uji lanjut dengan uji-t dihasilkan bahwa antara cara belajar kinestetik dan visual terdapat perbedaan yang signifikan, antara cara belajar kinestetik dan auditorial terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan antara cara belajar visual dan auditorial tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Tabel.1 Statistik deskripsi kemampuan memecahkan masalah

Statistika	Cara Belajar		
	Visual	Auditorial	Kinestetik
N	12	11	7
$\bar{x}$	84	86	88
SD	1	6	176
Me	84	86	88
Mo	90	93	0
Min	83	75	76

Dapat dilihat pada hasil kemampuan memecahkan masalah. Rata - rata nilai kemampuan memecahkan masalah siswa yang menggunakan cara belajar visual 84 (rendah). Sedangkan rata- rata nilai kemampuan memecahkan masalah siswa yang menggunakan cara belajar auditorial 86 (sedang). Dan rata-rata nilai kemampuan memecahkan masalah siswa yang menggunakan cara belajar kinestetik 88 (tinggi). Hasil kemampuan memecahkan masalah matematika siswa di atas KKM.

Tabel.2 Uji Normalitas

N	α	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
30	0,05	0,086	0,161	Berdistribusi normal

Berdasarkan yang tertera pada tabel 4.2 $L_0 = 0,086$, $N = 30$ dengan taraf signifikan 5% didapat $L_{tabel} = 0,161$. L_0 didapatkan dari nilai terbesar $|f(z_i) - s(z_i)|$, penghitungan lengkapnya telah disajikan pada lampiran 19. Bandingkan L_0 dengan nilai kritis L (L_{tabel}) untuk uji liliefors, karena $L_0 < L_{tabel}$ atau ($0,086 < 0,161$) maka H_0 diterima. Jadi, data nilai *test* kemampuan memecahkan masalah matematika berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel.3 Uji Homogenitas

Cara Belajar	dk	1/dk	Si^2	$\log Si^2$	$dk Si^2$	$dk \log Si^2$
Visual	11	0,09	54,09	1,73	595,00	19,06
Audiotorial	10	0,10	51,87	1,71	518,70	17,15
Kinestetik	6	0,17	17,14	1,23	102,84	7,40
Jumlah	27	0,36	123,10	4,68	1216,54	43,62
s^2	45,06	B	44,65	χ^2 hit	2,38	
$\log s^2$	1,65	$\ln 10$	2,30	χ^2 tab	5.99	

hasil analisis uji homogenitas diperoleh χ^2 hitung = 2,38, dk = 2 dan tarafnyata $\alpha = 0,05$, $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,99$ karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima sehingga ketiga sampel memiliki varians yang sama (homogen).

Tabel.4 Perhitungan Anava (Uji F)

<i>Sumber Varian</i>	<i>JK</i>	<i>Df</i>	<i>RJK</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F tabel</i>
Antara	394,3442	2	197,1721	6,5255	0,0049	3,3541
dalam	815,8225	27	30,2156			
Total	1210,167	29				

Berdasarkan yang tertera pada tabel diatas $F_{\text{hitung}} = 6,52 > F_{\text{tabel}} = 3,35$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan db pembilang, yaitu db(A) = 2, dan db (D) = 27 maka H_0 ditolak. Jadi dari penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa rata - rata kemampuan memecahan masalah matematika dengan cara belajar visual, auditorial, dan kinestetik tidak semua sama.

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data serta pembahasan, maka peneliti membuat kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan cara belajar visual, cara belajar auditorial, dan cara belajar kinestetik terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa kelas 5 SDN Srandol Wetan 05 Semarang, yang dibuktikan dengan $F_{\text{hitung}} 6,52$ lebih besar dari $F_{\text{tabel}} 3,35$. Kombinasi peningkatan ketiga cara belajar tersebut akan memberikan dampak yang positif serta signifikan terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika. Jadi siswa yang mampu memanfaatkan cara belajarnya secara maksimal baik belajar visual, auditorial, maupun kinestetik maka dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika pada materi bangun ruang.

Referensi

- Arikunto, Suharsimi.(2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Arikunto, Suhasimi.(2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Dahar,Ratna Willis M.Sc *Teori - Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: PT GELORA AKSARA PRATAMA. Penerbit Erlangga
- Dirman&Cicik Juarsih.(2014) *Karakteristik Peserta Didik*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Erna Suwangsih. Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI PRESS
- Minarmi, Ani.(2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*
- Nasution.(2017).*Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*.Jakarta: PT Bumi Aksara
- Slameto. (2013). *Belajar Dan Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*:Jakarta.
- Sugiyono.(2015). *Statistika Untuk Penelitian*.Bandung. Alfabeta
- Suparmin. Kurniawati.(2016). *Buku Siswa Matematika 5 Untuk SD/MI Kelas V*. Surakarta: Mediatama
- Suyono.Hariyanto. (2014)*Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sukardi. (2004)*Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: PT Bumi Aksara
- Teti Widiyanti. (2011). *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII SMPN 1 Surade, Sukabumi*
- Thobroni, Muhammad & Arif Mustofa.(2011). *Belajar & Pembelajaran:Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.