

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI GEOMETRI
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
KELAS IV SD NEGERI 03 LANGENHARJO**

Avriza Aslam¹, Rofian², Sukamto³

^{1,2,3}PGSD FIP Universitas PGRI Semarang

¹avriza.aslam@gmail.com, ²rofian.upgris.ac.id, ³sukamto.upgris.ac.id

ABSTRACT

This research is based on the results of observations and interviews which state that 1) Students are accustomed to learning only by using the method of listening to teacher explanations and practicing questions which makes the lack of students actively involved in learning. 2) Students without supervision and motivation from parents is also a factor in students' lack of awareness in learning. 3) Students have difficulty understanding the material because they do not pay attention to the teacher's explanation. This can be seen from student score data. The purpose of this research is: to determine students' problem solving abilities by applying the model Problem Based Learning (PBL) Geometry material for class IV SD Negeri 03 Langenharjo. The research used is quantitative research, with the type of research used being research experimental design. Study experiment namely research used to find the effect of certain treatments on others under controlled conditions, whereas design Research is a design on how to analyze data so that it can be carried out in accordance with research objectives. The design used is one grup pre-test And post-test design. The research results show that the application of the model problem based learning effective in improving students' problem solving abilities in geometry material in class IV. This is shown in the results of the Paired Sample T Test calculation. The final data obtained is the result that is the value sig.(2-tailed) 0.0000 which means it is smaller than 0.05. Thus it can be concluded that Ho is rejected and Ha is accepted.

Keywords: *students problem solving abilities, mathematics geometry material, problem based learning*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil observasi dan hasil wawancara yang menyatakan 1) Siswa terbiasa belajar hanya dengan menggunakan metode menyimak penjelasan guru dan latihan soal yang membuat kurangnya siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. 2) Siswa tanpa pengawasan dan motivasi dari orang tua juga menjadi faktor kurangnya kesadaran siswa dalam belajar. 3) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi karena tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Hal ini dapat dilihat dari data nilai siswa. Tujuan penelitian ini yaitu : untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dengan

Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) materi Geometri kelas IV SD Negeri 03 Langenharjo. Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *experimental design*. Penelitian *experimen* yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali, sedangkan *design* penelitian merupakan rancangan tentang cara menganalisis data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain yang digunakan adalah *one grup pre-test* dan *post-test design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi geometri dikelas IV. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil perhitungan Uji T Paired Sampel T Test data akhir diperoleh, yaitu hasil bahwa nilai *sig. (2-tailed)* 0,0000 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah siswa, matematika materi geometri, *problem based learning*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang terpenting dalam kemajuan suatu negara, apabila sistem pendidikan disuatu negara maju maka maju pula negaranya. Hal tersebut tercantum dalam Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Pasal 31 tahun 1945 yang menyatakan "Pendidikan adalah hak bagi setiap warga negara dan wajib bagi warga negara yang memenuhi syarat untuk menerimanya".

Pasal tersebut menegaskan bahwa pendidikan harus dijalankan oleh setiap individu sebagai hak warga negara dan kewajiban bagi mereka untuk menjalankannya. Selain itu landasan yuridis atau landasan hukum pendidikan di Indonesia juga

sudah diatur dalam UU Sisdiknas No.20 Tahun 2003 yang mengatur tentang pendidikan nasional di Indonesia (Neza Anissa Mufti, Rofian, lin Purnamasari 2023: 269). Ilmu pengetahuan merupakan tatanan pemikiran teoritis seseorang dalam menggapai sebuah jawaban atas pertanyaan yang bersifat konsep kajian keilmuan. Ilmu pengetahuan memiliki banyak jenis, salah satunya matematika.

Menurut Ramdani (2016:2) dalam dunia ilmu pengetahuan, matematika merupakan dasar yang kuat, karena tidak ada satu cabang ilmupun yang tidak melibatkan matematika Hal ini dapat dipahami karena selain berkaitan dengan pengetahuan matematika itu sendiri,

matematika juga menyediakan bahasa, proses, dan teori yang membentuk dan memperkuat ilmu pengetahuan.

Matematika memiliki keunikan sebagai simbol yang digunakan dalam berkomunikasi tentang pengetahuan. Sebagaimana kita tahu, manusia berkomunikasi satu sama lain melalui simbol-simbol. Sebagai alat komunikasi ilmiah, matematika memiliki beberapa keunggulan dibandingkan bahasa, yaitu lebih jelas dan spesifik, sedangkan bahasa sering kali memiliki makna yang ambigu. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Badriyah, Sukanto, and Eka Subekti 2020:11).

Geometri merupakan cabang matematika yang sudah dikenal manusia sejak lahir karena geometri ada di mana-mana pada hampir setiap objek visual misalnya pada desain bangunan rumah, alam sekitar, penciptaan karya seni dan bahkan pada hampir semua kerja mesin.

Memahami konsep geometri yang benar dan tepat dapat membantu seseorang dalam mempresentasikan dan menggambarkan dunia sekitar secara urut teratur. Pengalaman anak mengenai dunia sekitar, benda-benda, dan orang lain akan memberikan dasar-dasar kognitif untuk belajar geometri lebih lanjut. Materi geometri di SD harus mempertimbangkan pengalaman anak sehingga tidak terjadi loncatan dari cara pandang anak terhadap dunia sekitar anak sebelumnya dengan pengalaman baru (Farah dan Budiyo 2018:375).

Problem Based Learning (PBL) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud (Kusuma, 2021:1464).

Model pembelajaran merupakan pola konseptual yang

menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai acuan bagi perancang pengajaran dan para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dan jenis materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, serta tingkat kemampuan atau kompetensi peserta didik (Djalal 2017:35).

Model pembelajaran yang tepat akan membantu proses pembelajaran berlangsung dengan dikemas secara baik dapat membantu siswa memahami materi yang disampaikan secara efektif. Dengan metode pembelajaran yang tepat juga mampu memberikan kesan mendalam bagi siswa sehingga konsep yang didapatkan menjadi tidak mudah hilang. Model pembelajaran dapat membantu agar terciptanya suasana belajar yang kondusif dan efektif sehingga guru mengajar tidak lagi melelahkan.

Kesalahan dalam memecahkan masalah matematika sering terjadi, baik secara tertulis dan lisan. Selama proses belajar mengajar matematika,

siswa akan menghadapi banyak kendala karena pemecahan masalah dalam matematika adalah keterampilan yang sangat kompleks. Terkadang siswa tahu cara menjawab pertanyaan yang diajukan, namun ceroboh dalam perhitungan (Sulistyaningsih and Rakhmawati 2017:124).

Adapun Pilka and Ahmad (2020:1351) menyebutkan Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik model *Problem Based Learning* yakni pembelajaran dimulai dengan memberikan suatu masalah, masalah yang diberikan ada kaitannya dengan masalah di dunia nyata, pembelajaran diorganisasikan pada masalah, peserta didik diberikan tanggung jawab dalam menjalankan proses belajar, dalam proses pembelajaran menggunakan kelompok kecil, skill peserta didik akan terbentuk karena dituntut untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah, dapat membangun sebuah kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan

masalah matematis. Selain itu, peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, mampu meningkatkan pengambilan keputusan-keputusan dalam kehidupan sehari-hari (La'ia & Harefa, 2021:465).

Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkut alasan mengapa matematika itu diajarkan (Sumartini, 2016:150). Dalam interpretasi ini, pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode atau isi khusus yang menjadi pertimbangan utama adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah yang merupakan alasan mengapa matematika itu diajarkan.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara guru kelas IV yang dilakukan pada senin tanggal 3 Juni 2024 di SD Negeri 03 Langenharjo, mendapatkan informasi bahwa pada proses belajar mengajar di kelas IV pada materi geometri, siswa terkadang masih bingung. Dengan memanfaatkan strategi pembelajaran yang inovatif dan menarik, kita dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi dan merasa lebih antusias dalam belajar.

Peneliti mengambil model *Problem Based Learning* karena

menuntut siswa untuk bekerja sama dalam kelompok diskusi agar siswa bisa berfikir kritis dan aktif dalam pembelajaran. Model *Problem Based Learning* sendiri memiliki ciri khas yaitu proses pembelajaran berbasis kelompok diskusi yang berfokus pada penyelesaian masalah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kendal, tepatnya di SD Negeri 03 Langenharjo Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal Kode Pos 51314. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Geometri kelas IV SD Negeri 03 Langenharjo.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya. (Moto, 2019:24). Variabel pada penelitian dibedakan menjadi dua yaitu variabel bebas (*independent*) yang berupa variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab dan variabel terikat (*dependent*) yang berupa variabel yang dipengaruhi atau

menjadi akibat karena adanya variabel bebas (N. Purwanto, 2019: 346)

Penelitian ini akan mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Hildayanti (2017: 36) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif didasari pada penekanan fenomena objektif yang dikaji secara kuantitatif atau dilakukan dengan menggunakan angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian *eksperimental design*. Penelitian *eksperimen* yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini desain yang digunakan adalah *one group pre-test dan post-test design*. Desain ini melibatkan satu kelas *experimental* subjek yang diteliti, yaitu dengan memberikan tes awal (*pretest*) terhadap sampel penelitian setelah itu diberi model pembelajaran tipe *Problem Based Learning* (PBL)

dan dievaluasi dengan cara memberikan tes akhir (*posttest*).

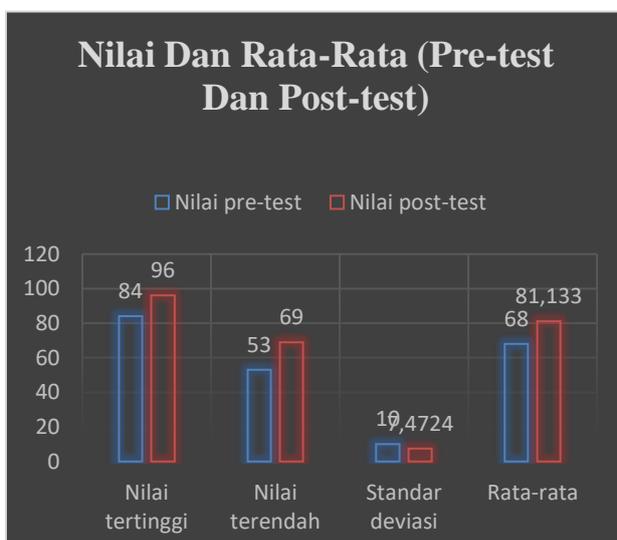
Teknik analisis data menggunakan uji validitas yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid. Alat ukur yang dimaksud disini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan tersebut pada kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner (Janna dan Herianto, 2021:2).

Arsi (2021:5) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya dilapangan. Taraf kesukaran ini digunakan untuk menjadi bahan pemenuhan antara validitas dan reabilitas untuk memperoleh kualitas soal yang baik. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah akan berakibat tidak merangsangnya kepada peserta didik, sedangkan soal yang terlalu sulit berakibat putus

asanya peserta didik karena diluar kemampuan mereka (Solichin 2017:196). Menurut Hanifah (2014:47) menyatakan Daya pembeda merupakan kemampuan setiap soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Berdasarkan ulasan tersebut maka teknik analisis data menggunakan uji T untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran dan uji normalitas untuk mengetahui normal dan tidaknya data.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu model pembelajaran *problem based learning* efektif dan bisa menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut dapat dilihat rekapitulasi nilai siswa.



Grafik 1. Nilai siswa

peningkatan hasil belajar tersebut dapat dilihat pada hasil *pre-test* diperoleh rata-rata 68,133 sedangkan pada *post-test* diperoleh rata-rata 81,133. Peningkatan tersebut terlihat setelah kelas diberikan perlakuan khusus dengan model pembelajaran PBL (*problem based learning*).

Selanjutnya data diolah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran yang membandingkan data *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 1. Hasil uji T Paired Sampel T Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
Pair 1		Mean	Std. Deviation	Std. Error	Interval of the				
					Lower	Upper			
pretest - posttest		-10,80000	3,62925	0,93707	-12,80981	-8,79019	-11,525	14	0,000

Hasil perhitungan diperoleh nilai *sig.(2-tailed)* 0,0000 yang berarti lebih kecil dari 0,05, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga berdasarkan analisis uji T diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi geometri mata pelajaran matematika.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa materi geometri dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada hari itu. Pada tahap selanjutnya siswa dibagi kelompok kemudian siswa dihadapkan pada kasus yang disajikan dalam bentuk lembar kerja siswa. Siswa terlihat fokus dalam kelompok untuk menyelesaikannya. Hasil keefektifan siswa pada materi geometri dengan menggunakan PBL (*problem based learning*) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ditandai dengan adanya perubahan mengenai pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku dalam diri peserta didik setelah proses pembelajaran.

Pembelajaran penggunaan model PBL (*problem based learning*) berakibat sangat bagus dalam perkembangan peserta didik. Peserta didik lebih dapat berfikir secara kritis dan logika sehingga siswa bisa memecahkan masalah baik secara individu maupun kelompok, menciptakan suasana yang menyenangkan yang dapat

menimbulkan rasa percaya diri yang baik bagi peserta didik.

Rasa percaya diri tersebut terlihat pada peserta didik yang mampu untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dalam kelompok secara runtut dan sesuai rencana pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan model tersebut bisa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam materi geometri.

Hasil paparan di atas diperoleh bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan sebagai alternatif pilihan guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Geometri dan pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih menarik serta menyenangkan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri 03 Langenharjo Kendal, Kabupaten Kendal pada tahun ajaran 2024/2025, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan pemecahan masalah siswa, khususnya pada materi geometri di kelas IV.

Hal tersebut ditunjukkan pada hasil perhitungan Uji T Paired Sampel T Test data akhir diperoleh, yaitu hasil bahwa nilai *sig.(2-tailed)* 0,0000 yang berarti lebih kecil dari 0,05 dan juga dari hasil perhitungan pada Uji N-Gain Score didapatkan nilai 0,3693 yang artinya bahwa nilai tersebut lebih besar dari 0,3 dan lebih kecil dari 0,70. Dengan demikian, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, A. (2021). Langkah-Langkah Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen dengan Menggunakan SPSS. *Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Darul Dakwah Wal-Irsyad*, 1–8.
- Badriyah, N., Sukamto, S., & Eka Subekti, E. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Pecahan Kelas III SDN Lamper Tengah 02. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 10–15. <https://doi.org/10.33084/pedagogik.v15i1.1279>
- Djalal, F. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran. *Jurnal Dharmawangsa*, 2(1), h. 33.
- FARAH, R., & BUDIYONO, B. (2018). Pembelajaran Matematika Materi Geometri Di Sd Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3), 373–383.
- Hanifah, N. (2014). Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. *SOSIO E-KONS*, 6(1), 41–55. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-
- Hildayanti. (2017). *METODE PENELITIAN*. 3, 34–63.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kusuma, Y. Y. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1460–1467. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.753>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20–28.

- <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>
- Neza Anissa Mufti(*), Rofian, lin Purnamasari. (2023). Analisis Muatan Dimensi Kreatif pada Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila di SD Muhammadiyah 02 Kendalsari. *Pena Edukasia*, 1(3), 269–275. <https://journal.cvsupernova.com/index.php/pe/article/view/60>
- Pilka, W. H., & Ahmad, S. (2020). Problem Based Learning Sebagai Model untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1347–1360.
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Ramdani, Y. (2016). Kajian pemahaman matematika melalui etika pemodelan matematika. *Jurnal Sosial Dan Pembangunan*, 22(1), 2. <https://doi.org/10.29313/mimbar.v22i1.198>
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirāsāt: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-Matematika. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 123–130.
- Sumartini, T. S. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 1–7. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jfDgJQUQWmcJ:scholar.google.com/+Peningkatan+Kemampuan+Pemecahan+Masalah+Matematis+Siswa+melalui+Pembelajaran+Berbasis+Masalah&hl=id&as_sdt=0,5
- Sulistyaningsih, A., & Rakhmawati, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah