

## **LEARNING OBSTACLE PADA MATERI HUBUNGAN ANTAR GARIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SDN 6 RAMBANG**

Selvi Angraini Putri<sup>1</sup>, Nyiyayu Fahriza Fuadiah<sup>2</sup>, Nora Surmilasari<sup>3</sup>  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang  
[selvianggrainiputri18@gmail.com](mailto:selvianggrainiputri18@gmail.com), [nyiyayufahriza@univpgri-palembang.ac.id](mailto:nyiyayufahriza@univpgri-palembang.ac.id),  
[norasurmilasari@gmail.com](mailto:norasurmilasari@gmail.com),

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the existence of learning obstacles in the matter of interlinear relationships experienced by fourth grade students at SD Negeri 6 Rambang. The method used is descriptive qualitative and identified through the prospective stage in Didactical Design Research. Instruments were learning obstacle diagnostic tests, material analysis, teaching material analysis, lesson plan analysis and analysis of interview with class teachers and students. The subjects of this study were 18 grade IV students of SD Negeri 6 Rambang. The results of this study found that there were learning barriers which were categorized into 3 types, namely ontogenic obstacles related to the lack of mastery of the basic concepts of the material, didactical obstacles related to the learning tools used by the teacher and epistemological obstacles related to the limited context of understanding possessed by students.*

**Keywords:** *Causal Factors, Design Research, Elementary Mathematics*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya *Learning Obstacle* pada materi hubungan antar garis yang dialami siswa kelas IV di SD Negeri 6 Rambang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dan diidentifikasi dengan melalui tahap prospektif yang ada pada *Didactical Design Research*. Instrumen berupa tes diagnostik *learning obstacle*, analisis materi, analisis bahan ajar, analisis RPP dan analisis wawancara dengan guru kelas dan siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 6 Rambang yang berjumlah 18 orang. Hasil penelitian ini ditemukan hambatan belajar yang dikategorikan menjadi 3 jenis yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. Jenis *learning obstacle* yang dialami oleh siswa yaitu *ontogenic obstacle* terkait kurangnya penguasaan konsep dasar materi, *didactical obstacle* terkait perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru, dan *epistemological obstacle* yakni keterbatasan konteks pemahaman yang dimiliki siswa.

**Kata Kunci:** Faktor penyebab, *Design Research*, Matematika SD

#### **A. Pendahuluan**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya mempunyai struktur

ilmu berkelanjutan yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan (Faizin, 2019, p. 1). Dalam hal ini, matematika adalah

mata pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam semua jenjang pendidikan mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Puspitasari, Fuadiah & Murjainah (2021) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap memiliki tingkat kesulitan yang mungkin lebih tinggi jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Menurut Septiana (2021) bahwa kunci dari mempelajari matematika adalah dengan berlatih. Pembelajaran matematika juga perlu didesain untuk menciptakan situasi yang akan mengarahkan siswa tersebut pada objek mental berupa problem dan pemecahan masalah (Fuadiah, 2021, p. 161). Kemampuan siswa diasah melalui masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya (Fatona, Hartono & Surmilasari, 2019). Dengan begitu siswa akan lebih siap untuk mengikuti pembelajaran matematika. Matematika termasuk salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Nopi, Septiati & Fuadiah (2022) mengatakan bahwa bagian penting dari mempelajari matematika

adalah proses pembelajarannya itu sendiri, karena mempelajari matematika akan sangat penting untuk keberhasilan seorang anak disekolah.

Salah satu materi yang akan dibahas pada mata pelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar adalah geometri tentang hubungan antar garis, dimana pada materi ini siswa akan diajarkan pembelajaran mengenai titik, garis, dan bidang. Hubungan antar garis (Yenni & Malalina, 2021) adalah materi yang akan dipelajari di kelas IV sekolah dasar, yang menjelaskan tentang hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, dan juga berhimpit) dengan model konkret.

Hambatan belajar tentunya sering kali terjadi pada siswa khususnya pada mata pelajaran matematika. Hambatan belajar (*learning obstacle*) adalah suatu kondisi yang menghambat siswa dalam memahami materi saat proses pembelajaran berlangsung (Dani & Badarudin, 2022, p. 205).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SD mengenai proses pembelajaran di kelas diperoleh informasi bahwa siswa kelas IV di SD Negeri 6

Rambang memiliki minat belajar yang rendah terhadap matematika, dan juga kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi saat pembelajaran berlangsung.

Adapun permasalahan yang ditemukan pada materi hubungan antar garis yang diungkap oleh guru kelas IV yaitu siswa kesulitan dalam memahami dan mengidentifikasi konsep dari titik, garis, dan sifat-sifat dari garis. Serta siswa juga kesulitan dalam membedakan antara garis sejajar, berpotongan, dan juga berhimpit.

Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui *learning obstacle* pada siswa kelas IV di SDN 6 Rambang yang berjumlah 18 orang dengan memberikan soal tes mengenai materi hubungan antar garis yang telah mereka pelajari sebelumnya, soal yang diberikan berjumlah 5 (lima) soal berbentuk essay. Dari hasil yang didapat 13 dari 18 siswa tidak bisa menjawab soal dengan baik dan benar. Sebagian besar dari beberapa siswa tersebut kesulitan dalam membedakan antara garis sejajar, berpotongan dan juga berhimpit. kesulitan siswa dapat dilihat pada kesalahan siswa dalam

menjawab soal tentang materi hubungan antar garis.

Beberapa kesulitan belajar yang telah dijelaskan diatas dapat menjadi hambatan bagi siswa pada saat mempelajari materi hubungan antar garis. Brousseau (2002) menjelaskan bahwa ada 3 (tiga) jenis hambatan belajar (*learning obstacle*) dalam proses pembelajaran yaitu: (1) *ontogenical learning obstacle* adalah hambatan belajar yang terjadi pada siswa karena faktor kesiapan mental yang dialami oleh siswa tersebut, (2) *didactical learning obstacle* adalah hambatan belajar yang terjadi karena kesalahan penggunaan media pada proses pembelajaran, (3) *epistemological learning obstacle* adalah hambatan belajar yang terjadi karena kurangnya pemahaman siswa tentang suatu materi yang sedang dipelajari (Riyani, Fuadiah & Murjainah, 2022)

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui *learning obstacle* pada pembelajaran matematika kelas IV SD materi hubungan antar garis karena penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru dalam mengatasi beberapa hambatan yang alami oleh siswa di

sekolah yang akan menjadi tempat penelitian ini.

## **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif yang mengacu pada tahapan *Didactical Design Research* untuk materi hubungan antar garis. Pada penelitian ini untuk proses *learning obstacle* pada siswa akan dilakukan dengan menggunakan tahap analisis prospektif yaitu dengan mengumpulkan dan juga mengenal berbagai hambatan belajar (*learning obstacle*) pada materi hubungan antar garis.

Objek pada penelitian ini adalah mengetahui *learning obstacle* (hambatan belajar) siswa pada materi hubungan antar garis di kelas IV sekolah dasar. Informan pada penelitian ini adalah guru serta siswa kelas IV SD Negeri 6 Rambang yang terlibat dalam proses pembelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa hasil tes, wawancara dan dokumentasi. Jenis tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis yang berjumlah

5 soal essay yang dilaksanakan untuk menganalisis jenis *learning obstacle* yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle* yang terjadi pada siswa kelas IV pada pembelajaran matematika materi hubungan antar garis.

Tes ini diberikan kepada siswa kelas IV.B sebagai subjek yang telah mendapatkan pelajaran materi hubungan antar garis dan tes sudah divalidasi oleh ahli pakar yaitu dosen Universitas PGRI Palembang dengan hasil validasi bahwa instrumen tes sudah layak untuk digunakan.

Wawancara digunakan untuk mengetahui *learning obstacle* pada aspek *epistemological obstacle*, dimana peneliti akan melakukan wawancara pada siswa dan juga pada guru kelas IV.B SDN 6 Rambang. Wawancara dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disiapkan untuk memperoleh beberapa informasi mengenai beberapa hambatan belajar yang dialami oleh siswa kelas IV.B pada materi hubungan antar garis.

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui *learning obstacle* pada aspek *didactical obstacle* yaitu berupa

analisis RPP sebagai bahan ajar yang digunakan oleh guru dan juga analisis buku teks sebagai bahan ajar yang digunakan oleh siswa pada saat pembelajaran dan juga untuk menganalisis jenis *learning obstacle* yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle* berupa pemberian tes tertulis yang berbentuk uraian yang berjumlah 5 soal.

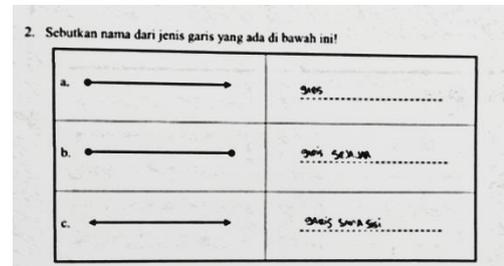
### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan melalui tahapan analisis profektif yaitu dengan mengidentifikasi *learning obstacle* dari hasil tes diagnostik, analisis wawancara guru dan siswa, analisis analisis RPP, analisis bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini tes diagnostik dilakukan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 6 Rambang yang berjumlah 18 siswa dengan 5 soal berbentuk uraian, kemudian tes diagnostik tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis *learning obstacle* yang dialami siswa.

Berikut hasil analisis terkait jawaban siswa yang menunjukkan

adanya *learning obstacle* pada LO.TD 3, LO.TD 4, dan LO.TD 5.

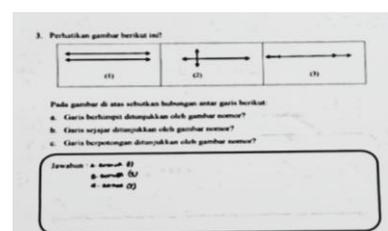
#### a. LO.TD 3 Siswa Tidak Mampu Mengidentifikasi Jenis Garis



**Gambar 1 Kejadiannya LO.TD 3**

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 1 menunjukkan bahwa siswa tidak bisa menuliskan nama jenis dari garis yang ada pada soal nomor 2, dimana pada soal tersebut siswa diminta untuk menuliskan nama dari jenis garis namun siswa salah dalam menjawab soal. Jawaban dari siswa tersebut salah karena menjawab garis, garis sejajar, dan garis sama sisi, sedangkan jawaban yang benar adalah sinar garis, ruas garis, dan garis lurus.

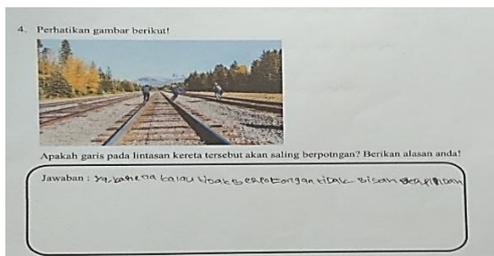
#### b. LO.TD 4 Siswa Tidak Mampu Membedakan Garis Sejajar, Berpotongan Dan Berhimpit



**Gambar 2 Kejadian LO.TD 4**

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 2 diatas menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menentukan gambar mana yang menunjukkan garis berhimpit dan garis sejajar, kesalahan siswa dapat dilihat karena siswa keliru dengan menuliskan jawaban yang terbalik antara garis berhimpit dan sejajar.

**c. LO.TD 5 Siswa Tidak Dapat Menjelaskan Jenis Hubungan Antar Garis Sejajar**



**Gambar 3 Kejadian LO.TD 5**

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 3 menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menjelaskan jenis hubungan antar garis pada lintasan kereta api yang ada pada soal nomor 4 tersebut. Kesalahan siswa bisa dilihat dari jawaban siswa yang menjawab bahwa garis pada lintasan kereta api akan saling berpotongan.

**Tabel 1 Analisis Hasil Tes Diagnostik Siswa Kelas IV**

Kode LO	Learnig Obstacle	Uraian LO	Jumlah	Jumlah Total	Persentase (%)
LO.TD 1	Siswa tidak dapat memahami konsep garis	Siswa tidak dapat menentukan konsep garis dari gambar yang tersedia	3	3	16,67 %
LO.TD 2	Siswa tidak mampu mengidentifikasi jenis garis	Siswa tidak mampu mengidentifikasi sinar garis dan ruas garis dari gambar yang tersedia	13	13	72,22 %
LO.TD 3	Siswa tidak mampu membedakan garis sejajar, berpotongan dan berhimpit	Siswa keliru dalam membedakan garis sejajar, berpotongan dan berhimpit	11	11	61,11 %
LO.TD 4	Siswa tidak dapat menjelaskan jenis hubungan antar garis sejajar	Siswa tidak dapat menjelaskan jenis hubungan antar garis yang ada pada lintasan kereta api	15	15	83,33 %
LO.TD 5	Siswa tidak mampu menentukan hubungan antar garis sejajar dan berpotongan	Siswa tidak mampu menentukan hubungan antar garis sejajar dan berpotongan	7	7	38,89 %

---

ngan	dengan model konkret
------	----------------------------

---

(Sumber: Hasil Analisis Tes Diagnostik)

Berdasarkan tabel 1 terdapat beberapa *learning obstacle* yang muncul pada tes diagnostic yaitu LO.TD 1, LO.TD 2, LO.TD 3, LO.TD 4, dan LO.TD 5 yang dialami oleh siswa kelas IV tentang materi hubungan antar garis. Akan tetapi berdasarkan jumlah dan presentasenye, peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat tiga *learning obstacle* yang banyak terjadi yaitu LO.TD 3, LO.TD 4, dan LO.TD 5. Kejadian tersebut dapat dilihat pada uraian berikut ini:

- a. LO.TD 3, siswa tidak mampu mengidentifikasi jenis garis
- b. LO.TD 4, siswa tidak mampu membedakan garis sejajar, berpotongan dan berhimpit
- c. LO.TD 5, siswa tidak dapat menjelaskan jenis hubungan antar garis sejajar

Berdasarkan hasil yang telah diidentifikasi ditemukan tiga macam hambatan yaitu hambatan ontogenik, hambatan didaktis dan hambatan epistemologi. Hambatan yang pertama yaitu hambatan *ontogenic*. Faizin (2019) mengatakan bahwa *learning obstacle* yang bersifat

ontogenik adalah hambatan yang berhubungan dengan kesiapan mental dan kematangan kognitif siswa dalam menerima pengetahuan. *Learning obstacle* jenis ini disebabkan karena ketidaksesuaian tingkat kesulitan atau tuntutan berpikir yang dihadapi oleh siswa dalam situasi didaktis.

Suryadi (2018) dalam penelitiannya menjelaskan tentang tiga jenis hambatan ontogenik yang terjadi pada siswa yakni sebagai berikut: 1) *Ontogenic obstacle* yang bersifat psikologis, yaitu rendahnya minat belajar siswa serta kurangnya keberanian siswa dalam bertanya apabila ada sesuatu yang belum dimengerti. 2) *Ontogenik obstacle* yang bersifat instrumental, yaitu kurangnya kesiapan belajar siswa berupa alat tulis misalnya penggaris dimana hal tersebut dapat membuat siswa akan kurang berkonsentrasi dalam mengikuti pelajaran di kelas. 3) *Ontogenik obstacle* yang bersifat konseptual, yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran materi hubungan antar garis. Dimana dari hasil analisis mengungkapkan bahwa *Ontogenic Obstacle* yang dialami oleh siswa yakni hambatan ontogenik yang

terjadi karena proses pembelajaran yang tidak sesuai dengan kesiapan siswa dalam menerima pengetahuan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SD Negeri 6 Rambang yang menyebutkan bahwa faktor terjadinya hambatan belajar disebabkan karena kurangnya keaktifan siswa saat pembelajaran, serta rendahnya minat belajar siswa terhadap matematika.

Hambatan yang kedua yaitu hambatan didaktis. Menurut Suryadi (2019) *learning obstacle* yang bersifat didaktis adalah hambatan yang diakibatkan karena sistem didaktis seperti faktor urutan atau tahapan kurikulum termasuk penyajiannya dalam pembelajaran di kelas. *Didactical obstacle* harus dipertimbangkan berdasarkan urutan materi baik secara struktural (keterkaitan antar konsep) maupun secara fungsional (kesinambungan proses berpikir) dan tahapan penyajian materi apakah kurang rinci ataupun justru sebaliknya. Hasil analisis peneliti menemukan beberapa *didactical obstacle* yang terjadi kepada siswa, yakni Penggunaan bahan ajar yang digunakan oleh guru hanya ada satu

bahan ajar dan guru terlalu mengikuti alur pembelajaran yang ada di buku ajar yang digunakan selama pembelajaran berlangsung. Hasil analisis RPP yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran matematika materi hubungan antar garis di kelas IV menunjukkan adanya beberapa kekurangan yaitu pemilihan sumber belajar yang kurang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan di perangkat pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang lengkap

Hambatan yang ketiga yaitu hambatan epistemologi. Rohmah S.K., (2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa hambatan epistemologi adalah jenis hambatan yang terjadi karena keterbatasan dan pemahaman siswa pada suatu konteks tertentu. *Learning obstacle* jenis ini mudah dijumpai dimana siswa dapat mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh dan bentuk yang diberikan oleh guru atau buku paket, namun kesulitan untuk menyelesaikan soal dalam bentuk atau konteks yang lain (Suryadi, 2019). *Epistemological obstacle* yang dialami oleh siswa dilihat dari hasil analisis *learning obstacle* yang telah dilakukan yakni kurangnya

pemahaman dan penguasaan materi siswa terkait materi hubungan antar garis yang telah dipelajari.

Hal ini dapat dilihat dari hasil tes diagnostik, dimana dari hasil tes tersebut 3 dari 5 soal yang diberikan siswa mengalami banyak kesalahan dalam menjawab soal yaitu pada LO.TD 3, LO.TD 4, dan LO.TD 5 mengenai materi hubungan antar garis.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* yang terjadi pada siswa terhadap materi hubungan antar garis antara lain sebagai berikut:

1. *Ontogenik obstacle* yang dialami oleh siswa yakni *ontogenic obstacle* yang bersifat psikologis, yaitu rendahnya minat belajar siswa serta kurangnya keberanian siswa dalam bertanya apabila ada sesuatu yang belum dimengerti. *Ontogenik obstacle* yang bersifat instrumental, yaitu kurangnya kesiapan belajar siswa berupa alat tulis *Ontogenik obstacle* yang bersifat konseptual, yaitu

kurangnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran materi hubungan antar garis.

2. *Didactical obstacle* yang terjadi kepada siswa yakni kurang tepatnya penggunaan bahan ajar yang digunakan oleh guru, penggunaan media dan metode yang digunakan kurang bervariasi serta kurang menarik perhatian siswa dan guru terlalu mengacu pada pembelajaran yang ada pada modul pembelajaran/RPP.
3. *Epistemological obstacle* yang dialami oleh siswa dilihat dari hasil analisis *learning obstacle* yang telah dilakukan yakni kurangnya pemahaman dan penguasaan materi siswa terkait konsep dasar hubungan antar garis dimana siswa belum mengerti mengenai materi prasyarat yang seharusnya sudah diajarkan oleh guru terkait titik dan garis. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dani, F. F., & Badarudin.(2022). Analisis Learning Obstacle Siswa Pada Materi Luas Bangun Datar

- Persegi dan Persegi Panjang Di Kelas IV. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 203-205.
- Faizin, M. (2019). Analisis *Learning Obstacle* siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan awal siswa. (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya), 1-3.
- Fatona, F. H., Hartono, Y., & Surmilasari, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Intruccion* (PBI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)*.
- Fuadiah, N. F. (2021). *Theory Of Didactical Situation* (TDS), Kajian Karakteristik dan Penerapannya dalam pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika : Judika Education*, 161.
- Puspitasari, M., Fuadiah, N. F., & Murjainah. (2021). Desain Didaktis Konsep Bangun Ruang untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Journal Of Mathematics Science and Education*, 6.
- Riyani, B. M., Fuadiah, N. F., & Murjainah. (2022). Desain Didaktis Materi Pengukuran Satuan Panjang Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Of Social Science Research*, 253.
- Rohmah, S. K. (2019). Analisis *Learning Obstacles* Siswa pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Sunan Gunung Djati*.
- Septiana, R. (2021). *Hypothetical Learning Trajectory* Berorientasi Asesmen Kompetensi Minimum Pada Pembelajaran Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. *Jurnal Didaktis Indonesia*, 84.
- Suryadi, D. (2019). MONOGRAF 2 *Didactical Design Research* (DDR). Bandung: Gapura Press.
- Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran Matematika untuk calon Guru MI/SD*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Yanti, N., Septiati, E., & Fuadiah, N. F. (2022). Analisis *Learning Obstacle* Pembelajaran Luas Belah Ketupat untuk kelas VII SMP. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 54.
- Yenni, R. F., & Malalina.(2021). Desain Pembelajaran Materi Hubungan Antar Garis yang mendukung Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 61.