

**SKEPTICISM OF STUDENTS PARTICIPATING
IN NATIONAL SCIENCE OLYMPIAD IN SOLVING
GEOMETRY PROBLEMS ACROSS GENDER DIFFERENCES**

TUGAS AKHIR



Oleh:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
Rahmadina Dwi Orrissa
NIM: 214101070004

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2024**

**SKEPTICISM OF STUDENTS PARTICIPATING
IN NATIONAL SCIENCE OLYMPIAD IN SOLVING
GEOMETRY PROBLEMS ACROSS GENDER DIFFERENCES**

TUGAS AKHIR

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Rahmadina Dwi Orrissa
NIM: 214101070004

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2024**

**SKEPTICISM OF STUDENTS PARTICIPATING
IN NATIONAL SCIENCE OLYMPIAD IN SOLVING
GEOMETRY PROBLEMS ACROSS GENDER DIFFERENCES**

TUGAS AKHIR

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Rahmadina Dwi Orrissa
NIM. 214101070004



Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Dr. Suwarno, M. Pd
NIP. 197808042011011002

**SKEPTICISM OF STUDENTS PARTICIPATING
IN NATIONAL SCIENCE OLYMPIAD IN SOLVING
GEOMETRY PROBLEMS ACROSS GENDER DIFFERENCES**

TUGAS AKHIR

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Hari: Jumat
Tanggal: 25 Oktober 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Mohammad Zaini, S.Pd.I, M.Pd.
NIP. 198005072023211018

Masrurotullaily, M.Sc.
NIP. 199101302019032008

Anggota:

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
2. Dr. Suwarno, M. Pd

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

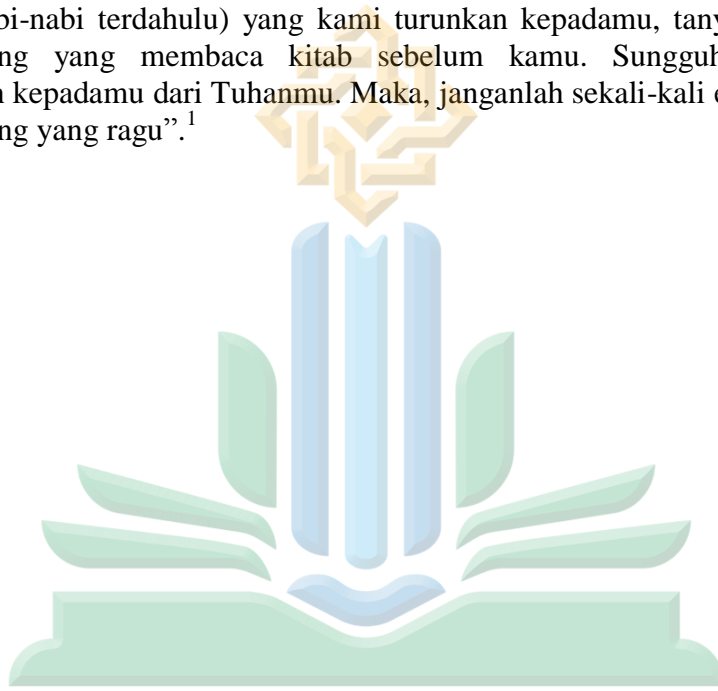


Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.,Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

فَإِنْ كُنْتَ فِي شَكٍّ مِّمَّا أَنْزَلْنَا إِلَيْكَ فَسْأَلِ الَّذِينَ يَتْلُونَ الْكِتَابَ مِنْ قَبْلِكَ لَقَدْ جَاءَكَ الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَلَا تَكُ مِّنَ الْمُمْتَرِينَ ٩٤

Artinya: “Jika engkau (Nabi Muhammad) berada dalam keraguan tentang apa (kisah nabi-nabi terdahulu) yang kami turunkan kepadamu, tanyakanlah kepada orang-orang yang membaca kitab sebelum kamu. Sungguh, telah datang kebenaran kepadamu dari Tuhanmu. Maka, janganlah sekali-kali engkau termasuk orang-orang yang ragu”.¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Kementerian Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019 (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI, 2019).

PERSEMBAHAN

Seiring ucapan syukur kepada Allah SWT serta solawat juga salam kepada nabi Muhammad SAW, dengan rasa tulus dan ikhlas sepenuh hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Cinta pertama dan sosok yang sangat menginspirasi penulis yaitu Ayahanda Herry Luqman tercinta, terimakasih atas setiap tetes keringat yang telah tercurahkan dalam setiap langkah ketika mengemban tanggung jawab sebagai seorang kepala keluarga untuk mencari nafkah, yang tiada hentinya memberikan motivasi, perhatian, kasih sayang serta dukungan dari segi finansial sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi hingga akhir untuk mendapat gelar sarjana pendidikan. Terimakasih ayah, gadis kecilmu sudah tumbuh besar dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi.
2. Pintu surgaku dan sosok yang penulis jadikan panutan yaitu mamaku tercinta Zulaika Ristyawati, yang tiada hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta serta melangitkan doa-doanya demi kemudahan dan keberhasilan dalam mengenyam Pendidikan sampai sarjana. Terima kasih maa, ternyata anak bungsumu bisa melakukan semua ini atas berkat ridhomu.
3. Kakak tercinta Ramadhany Orrissa, Titis Herlani dan seluruh keluarga semuanya. Terima kasih atas dukungan serta memberikan doa dan kasih sayang yang luar biasa.
4. Saudara – saudara keponakan saya yang selalu menjadi *support system* dan membantu dalam tugas akhir ini yaitu Quriana Firda dan Niken Afitri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas ridho, rahmat dan nikmat yang dilimpahkan kepada penulis sehingga proses pembuatan tugas akhir berupa artikel ilmiah dengan judul “Skepticism Of Students Participating In National Science Olympiad In Solving Geometry Problems Across Gender Differences” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam mudah-mudahan tetap tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, semoga dengan berkah dan syafa'atnya kita dapat menjalankan kehidupan ini dengan penuh kedamaian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dengan ketulusan hati, kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag.,M.M.,CPEM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua kegiatan akademik.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberi izin dan fasilitas lainnya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini
3. Bapak Dr. Hartono, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan saran dan pandangan terhadap perkembangan skripsi saya.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah banyak memberikan fasilitas belajar.
5. Bapak Dr. Suwarno, M.Pd. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Ahmad Winarno, S.Pd.I., M.Pd.I. selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membimbing dalam pengurusan kartu rencana studi serta membantu dalam pengajuan judul.

7. Para Dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
8. Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd., yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian.
9. Semua pihak Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, khususnya Bapak Drs. Saras Mawantyo, M.Pd. selaku Kepala MAN 1 Jembrana dan Ibu Siti Aminah S.Si M.Pd. selaku guru matematika dan kordinator OSN MAN 1 Jembrana yang telah memberikan masukan dan saran, sekaligus mendampingi peneliti.
10. Teman-teman seperjuangan Prodi Tadris Matematika angkatan 2020. Khususnya kelas matematika 3 yang telah menjadi kawan seperjuangan dalam menyelesaikan studi di kampus UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
11. Almamater tercinta UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menimba ilmu kepada para ahli yang kompeten dibidangnya, sehingga memberikan pengalaman dan Pembelajaran yang sangat berarti bagi saya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
ARTIKEL	
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	1
LAMPIRAN-LAMPIRAN	2



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



25 (1), 2024, 496-511

Jurnal Pendidikan MIPA

e-ISSN: 2685-5488 | p-ISSN: 1411-2531
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpmipa/>



Skeptisisme Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin Rahmadina Dwi Orrissa & Suwarno*

Department of Tadris Matematika, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

Abstract: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan sikap skeptis siswa perempuan dan laki-laki yang terlibat dalam memecahkan soal III-logical problem pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi pemecahan masalah di antara keduanya. Peneliti mengacu pada tahapan skeptis yang dikembangkan oleh Berta (2024) yang terdiri dari dua tahap, yaitu skeptisisme membenarkan dan skeptisisme memberhentikan. Penelitian ini melibatkan dua siswa perempuan kelas sepuluh dan siswa laki-laki kelas sebelas yang berpartisipasi dalam OSN dari MAN 1 Jember, Indonesia. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal III-Logical problems, wawancara dan metode think aloud. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara cara siswa laki-laki dan perempuan menghadapi soal yang tidak logis. Siswa OSN laki-laki cenderung menunjukkan sikap skeptis yang lebih tinggi, yang ditandai dengan kecenderungan untuk mengabaikan pekerjaan dan perhitungan tanpa solusi alternatif. Sebaliknya, siswa OSN perempuan cenderung menggunakan pendekatan yang lebih hati-hati dan sistematis dalam memecahkan masalah dan lebih berhati-hati dalam mempertanyakan informasi yang diberikan dan mendapatkan solusi alternatif yang menghasilkan lebih banyak solusi yang lebih sistematis. Meskipun hal ini terkadang menimbulkan kebingungan atau keraguan yang dapat memperlambat proses pengambilan keputusan tetapi bisa mendapatkan hasil yang dapat diperhitungkan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perbedaan gender perbedaan skeptisisme mempengaruhi pendekatan siswa dalam memecahkan yang soal III-logical problem menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang adaptif untuk mendukung pengembangan ketrampilan berpikir kritis dan kemampuan berpikir logis pada kedua kelompok siswa.

Keywords: geometri, logical problems-iii, skeptis.

▪ INTRODUCTION

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di semua tingkat sekolah, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Samadara, 2020). Matematika adalah mata pelajaran yang memegang peranan penting (Janina Siller, 2022). Salah satu bagian penting dari matematika adalah geometri. Dalam beberapa materi, geometri selalu menjadi topik yang menarik. (Gladys, 2020) menyatakan bahwa melalui pengalaman belajar geometri, kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan. Materi yang dipelajari dalam geometri adalah tentang titik, garis, sudut, bangun datar, bangun ruang beserta sifat-sifat dan hubungannya satu sama lain (Aneta, 2023).

Jika dibandingkan dengan bidang lain dalam matematika, geometri

merupakan salah satu bidang dalam matematika yang dianggap paling sulit untuk dipahami. Namun, pada kenyataannya masih banyak yang mengalami kesalahan dan kesulitan dalam mempelajari geometri (Yavuz karpuz, 2020). Kesulitan dalam mempelajari geometri terjadi pada beberapa sub materi, salah satunya pada materi garis singgung (Arsalan wares, 2018; Fauzi, 2023). Berdasarkan hal tersebut, dilihat dari kesulitannya, siswa cenderung melakukan aktivitas skeptisisme reflektif. Selain itu, kesulitan pada materi geometri mempengaruhi siswa untuk bersikap skeptis terhadap solusi cepat dan jawaban tunggal dari suatu permasalahan serta klaim kebenaran universal (Arikan, 2017).

Skeptisisme merupakan sikap keraguan, sehingga orang yang skeptis selalu meragukan atau tidak percaya terhadap sesuatu yang diterimanya (Nugroho et al. 2018; Rotondow, 2015). Dan sikap skeptisisme yang dilakukan oleh (Berta, 2024) memiliki 4 kategori skeptisisme, yaitu skeptisisme menyesatkan, membenarkan, menghentikan, membenarkan. Pada penelitian ini menggunakan 2 kategori skeptisisme, yaitu skeptisisme membenarkan dan menghentikan. Skeptisisme membenarkan yaitu mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah diubah menjadi benar dan apa yang sudah benar dievaluasi untuk meningkatkan keyakinan akan kebenaran jawaban, sedangkan skeptisisme menghentikan yaitu mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan dan menghentikan pekerjaan meskipun belum mendapatkan solusi yang benar. Skeptisisme dapat mendorong seseorang untuk melakukan refleksi sehingga menghasilkan kesimpulan yang benar dan dapat mengambil keputusan yang tepat (Abdur dan Handayani, 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut, skeptisisme merupakan aspek penting yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal III-logical pada materi geometri sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai skeptisisme terutama dalam menghadapi masalah yang tidak jelas atau tidak logis.

III-logical problem sering disebut masalah tidak jelas, masalah tidak terstruktur yang didalamnya terdapat informasi yang saling bertentangan yang bertentangan dengan fakta yang sebenarnya, dan disebut juga dengan masalah tidak terdefinisi, masalah tidak terdefinisi dibagi menjadi tiga jenis masalah yaitu: (1) masalah dengan informasi terbuka yang ambigu (Vernon, 2017) (2) masalah dengan informasi yang tidak lengkap (Marla sole, 2016) (3) masalah yang memiliki informasi yang saling bertentangan (Vivianne, 2017). Dengan adanya III-logical problem dalam pembelajaran, mendorong siswa untuk berpikir, dengan sikap skeptis siswa mengembangkan dan mencari strategi alternatif dalam menyelesaikan masalah, serta memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep matematika yang diajarkan (Hiebert, 1997).

Rahmadina Dwi Orrissa &
Suwarno
*Email:
s_warno@uinkhas.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v25i1.pp496-511>
Received: 18 July 2024
Accepted: 20 August 2024
Published: 10 September 2024

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti tentang skeptisisme, salah satunya adalah (Abdur dan Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho adalah disposisi kritis siswa skeptis dalam menghadapi masalah yang tidak logis dan yang dilakukan oleh Abdur dalam penelitiannya adalah melihat kegigihan siswa skeptis dalam menyelesaikan masalah matematika. Belum ada penelitian yang mendalam mengenai skeptisisme siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan juga terdapat indikasi perbedaan skeptisisme pada siswa laki-laki dan perempuan dalam menjawab soal-soal III-logical problem. Hal ini didukung oleh pendapat (Borgonovi, 2020) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap dan kinerja antara laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah. Pada dasarnya manusia diciptakan berbeda-beda (Manuel, 2018), salah satunya adalah perbedaan jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan (Lisa, 2015; Magnus, 2019). Dari perbedaan tersebut, guru harus menyadari dan memperhatikan bahwa setiap gender memiliki karakteristiknya masing-masing (Davita, 2020; Saadati, 2023).

Beberapa peneliti meyakini adanya pengaruh faktor gender (pengaruh perbedaan antara laki-laki dan perempuan) dalam matematika (Caterina, 2017). Karena adanya perbedaan biologis pada otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi, bahwa anak perempuan pada umumnya lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, serta mencari solusi dari suatu permasalahan sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang keaktifan karena kemampuan spasialnya yang lebih baik (Indrawati, 2017; Marcus, 2015). Bahwa pada anak laki-laki otak kiri lebih berkembang sehingga mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis, sedangkan pada anak perempuan otak kanan lebih berkembang, sehingga cenderung aktif secara artistik, holistik, imajinatif, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visual (Hodiyanto, 2017). Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa sikap skeptis siswa OSN dalam memecahkan masalah memiliki peran penting dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal III-logical problem dengan materi geometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan skeptisisme siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi penyelesaian soal antara siswa OSN perempuan dan laki-laki. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai skeptisisme siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam memecahkan soal III-logical problem pada materi Geometri. Hal ini terjadi karena subjek penelitian ini lebih dari satu dan hasil penelitian digunakan untuk melengkapi teori skeptis yang sudah ada pada penelitian tersebut (Abdur dan Handayani, 2020; Nugroho dkk, 2018). Setiap subjek mengalami peristiwa yang berbeda. Dengan kata lain, setiap subjek mengalami peristiwa yang berbeda meskipun masalah yang diselesaikan sama. Selain itu, kasus yang dikaji dalam penelitian ini merupakan kasus yang berdampak pada skeptisisme siswa OSN (perempuan dan laki-laki) dalam memecahkan masalah soal III-logical problem.

▪ METODE

Peserta

Penelitian ini melibatkan 8 siswa yang terlibat dalam OSN dari MAN 1 Jembrana yang dibagi menjadi 2 siswa OSN untuk matematika dan teknik pengambilan sampel didasarkan pada kriteria sebagai berikut: (1) Siswa kelas X perempuan, XI laki-laki yang mengikuti OSN (2) mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan (3) siswa skeptis terhadap soal matematika yang tidak logis.

Desain dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif (Creswell, 2018). Dikatakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya melakukan analisis sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Moleong, 2012). Penelitian ini mendeskripsikan skeptisisme

siswa perempuan dan laki-laki OSN terhadap soal III-logical problem.

Langkah pertama dalam pengambilan data adalah merekrut partisipan, perekrutan dimulai dari 8 siswa OSN kelas X dan XI yang dipilih berdasarkan kriteria di atas yang kemudian dikerucutkan menjadi 2 siswa perempuan kelas X dan kelas XI laki-laki dan dibantu oleh koordinator OSN. Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan soal kepada siswa yang terpilih sebagai instrumen untuk mengetahui skeptisisme siswa laki-laki dan perempuan terhadap masalah matematika yang tidak logis. Dan menggunakan metode think aloud untuk mengetahui gerakan tubuh dan ekspresi wajah serta suara siswa yang diamati dengan seksama menggunakan observasi langsung dan rekaman video. Kemudian dilakukan wawancara mendalam mengenai respon siswa laki-laki dan perempuan dalam menghadapi soal matematika yang tidak logis. Hasil dari wawancara mendalam, tes dan observasi kemudian dianalisis.

Instrumen

Penelitian ini menggunakan instrumen: tes atau pemberian soal III-logical problem, wawancara, dan dengan metode think aloud. Indikator skeptis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang digunakan (Berta, 2024) dan dikembangkan dalam penelitian ini seperti yang disajikan pada keterangan pendukung. Instrumen tes terdiri dari satu soal III-logical problem, instrumen tes ini akan digunakan sebagai instrumen untuk melihat skeptisisme siswa OSN perempuan dan laki-laki dan instrumen tes yang digunakan merupakan modifikasi dari penelitian

(Nugroho et al., 2018). Tes ini didasarkan pada geometri dasar, dengan fokus pada garis dan sudut, namun tes ini merupakan hal yang baru bagi siswa OSN karena mereka jarang menemukan soal yang tidak logis atau kontradiksi, sehingga dengan adanya instrumen tes ini skeptisisme siswa OSN dalam menyelesaikan soal III-logical problem dapat diketahui.

Kualitas penelitian dalam penelitian ini menekankan pada validitas dan reliabilitas. Validitas dalam penelitian kualitatif melibatkan pengecekan keakuratan temuan dengan menggunakan strategi seperti triangulasi, triangulasi dalam penelitian ini meliputi konfirmasi keabsahan data yang diperoleh dari hasil observasi dan lembar jawaban tes siswa melalui wawancara dengan menggunakan metode think aloud untuk memperkuat validitas dan reliabilitas penelitian. Seperti yang didefinisikan oleh Creswell (2018), reliabilitas dalam penelitian kualitatif berarti menunjukkan bahwa pendekatan tersebut konsisten. Strategi reliabilitas dalam penelitian ini meliputi mendengarkan rekaman audio dan mengamati bahasa tubuh dan ekspresi wajah serta suara siswa dengan cermat. Peneliti mengamati dengan seksama bahwa siswa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan berdasarkan rubrik indikator skeptisisme. Peneliti menjelaskan tujuan penelitian, memberikan transkrip wawancara untuk menggali lebih jauh skeptisisme siswa perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem guna mendapatkan informasi yang lebih detail mengenai langkah-langkah penyelesaian soal. Semua instrumen telah divalidasi oleh dua orang dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan koordinator OSN Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana.

Analisis data

Analisis data kualitatif yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah model Miles dan Huberman, yaitu melalui tiga proses, termasuk reduksi data, display data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Reduksi Data, Data yang diperoleh peneliti dari penelitian lapangan akan semakin banyak dan kompleks. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam konteks penelitian sikap skeptis siswa OSN, langkah ini dapat berupa pemilihan dan penyederhanaan data dari hasil observasi, wawancara, atau tes yang menggambarkan sikap skeptis siswa terhadap soal III Logical problem. Data yang tidak relevan atau berlebihan akan disaring, dan fokus akan diberikan pada informasi yang paling menggambarkan sikap skeptis siswa. Dengan demikian, data hasil reduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan

memper memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

Penyajian Data, Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk pengkodean setiap indikator agar lebih mudah serta grafik. Namun yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Misalnya, hasil observasi, wawancara dan metode think aloud tentang bagaimana mahasiswa menganalisis dan bersikap skeptis terhadap soal III-logical problem dapat disajikan dalam bentuk tabel, transkrip, atau peta konsep, sehingga dapat terlihat dengan jelas tahap-tahap sikap skeptis siswa perempuan dan laki-laki.

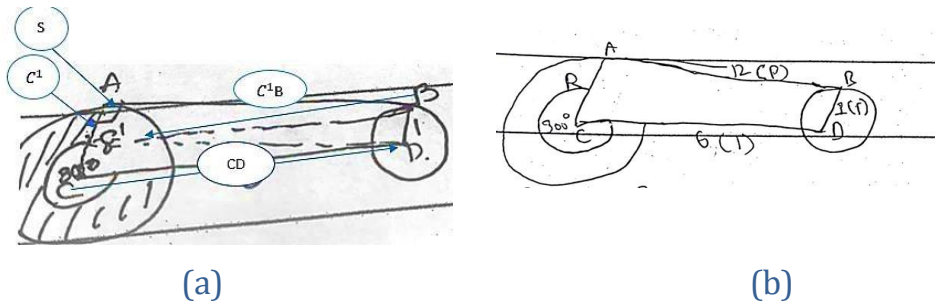
Penarikan kesimpulan, penarikan kesimpulan dalam penelitian ini adalah proses membuat interpretasi terhadap data yang telah disajikan, sedangkan verifikasi adalah proses pemeriksaan keabsahan dan kebenaran kesimpulan. Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti akan menarik kesimpulan mengenai sejauh mana perbedaan siswa OSN dalam bersikap skeptis dalam memecahkan soal III-logical problem. Kesimpulan ini kemudian diverifikasi dengan cara cross-checking terhadap data tambahan atau teori yang relevan untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

Menginterpretasikan data skeptis. Tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2 yaitu skeptis membenarkan dan skeptis memberhentikan skeptis membenarkan dapat diartikan skeptis yang mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah diberikan alternatif solusi sehingga menjadi benar dan apa yang sudah benar tersebut dievaluasi untuk menambah keyakinan akan kebenaran jawaban dan dalam skeptis membenarkan memiliki 5 tahapan: (a) mengidentifikasi masalah (b) mencoba menyelesaikan masalah yang ada (c) menyadari hal-hal yang bertentangan dengan informasi yang diberikan (d) mencoba menyelesaikan masalah dengan memberikan alternatif penyelesaian sehingga soal menjadi benar dan dapat diselesaikan (e) hasil pekerjaan yang sudah benar dievaluasi untuk meningkatkan keyakinan akan kebenaran jawaban. Sedangkan skeptis memberhentikan dapat diartikan mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan dan menghentikan pekerjaan meskipun belum mendapatkan solusi yang benar. Dalam skeptis memberhentikan memiliki 4 tahapan yaitu: (a) mengidentifikasi masalah (b) mencoba menyelesaikan masalah yang ada (c) setelah mencoba mengerjakan mengalami keraguan dengan hasil pekerjaan (d) menghentikan perhitungan dan pekerjaan.

▪ **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Temuan penelitian ini menyoroti perbedaan skeptisisme siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan soal III-logical problem pada materi geometri, yang berbeda dengan (Berta, 2024) yang menyoroti peran keyakinan berdasarkan jenis kelamin sehingga hasil penelitian ini dipaparkan berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Penelitian ini berbeda dengan (Nugroho et al., 2018) yang menyoroti Disposisi Berpikir Kritis: Kegigihan Siswa yang Skeptis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Data penelitian diperoleh dari hasil tes III-logical problem pada materi geometri, dan hasil wawancara dengan menggunakan metode think aloud untuk memperoleh data yang valid, hasil wawancara dan metode think aloud dituliskan dalam bentuk transkrip sehingga dapat mengurangi data yang terlewatkan.

Pada tahap mengidentifikasi masalah, siswa OSN perempuan mengidentifikasi masalah dengan cara melihat informasi yang ada pada soal dan mengamati dengan teliti serta menggambar garis-garis sudut yang ada pada soal. Sedangkan untuk tahap mengidentifikasi masalah pada siswa laki-laki, siswa laki-laki mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan seksama, mencari informasi yang ada pada soal dan siswa membaca soal kembali untuk menggambar garis-garis sudut yang siswa ketahui. Berikut adalah hasil identifikasi masalah siswa perempuan dan laki-laki.



Gambar 1. Identifikasi masalah pada (a) siswa perempuan dan (b) siswa laki-laki

Tabel 1. Transkrip wawancara untuk siswa perempuan dalam mengidentifikasi masalah.

Metode Think Aloud	Wawancara
<p>Hmm mau di gimana in ya soal ini sambil mengetuk ngetuk polpen di atas meja ‘hm udah saya baca berkali kali juga sambil menggaruk kepala “</p>	<p>P: Saya lihat tadi kamu sebelum mengerjakan kok kelihatan bingung ? SP: Tidak bingung, Cuma saya mencoba mengidentifikasi masalah yang ada pada soal dan mencari informasi yang ada pada soal dengan cara membaca berulang kali P: Terus bagaimana apa yang kamu lakukan. SP: Pada Langkah (1) saya akan membuat titik C^1 pada garis C^1B Sejajar dengan CD 2) Dengan demikian ABC^1 merupakan segitiga siku siku di A seperti yang saya gambarkan di lembar jawaban tersebut.</p>

Berdasarkan hasil mengidentifikasi masalah siswa perempuan dan laki-laki dalam melakukan think aloud dan wawancara dengan peneliti, yang pertama adalah hasil think aloud dari siswa perempuan. Dilihat dari hasil think aloud dan transkrip wawancara, pada tahap mengidentifikasi masalah, langkah pertama yang dilakukan siswa perempuan OSN adalah membaca soal dengan seksama [M1], siswa mencari informasi yang ada di soal, siswa menggambarkan garis-garis sudut [M3]. Dan siswa mencari informasi kembali dalam soal [M2], dan mengumpulkan informasi dalam soal dengan mengamati gambar yang ada dalam soal dan siswa membaca berulang-ulang [M2] lagi sehingga menimbulkan keraguan siswa. Setelah siswa mencari informasi yang ada pada soal, siswa dapat menggambarkan garis-garis sudut [M3] seperti yang terlihat pada gambar di atas. Melihat informasi yang ada pada soal untuk menyelesaikan soal yang diberikan, siswa akan menggunakan beberapa langkah. Langkah (1) akan membuat titik C^1 pada garis C^1B Sejajar dengan CD 2) Dengan demikian ABC^1 merupakan segitiga siku siku di A seperti gambar 1 yang ditunjukkan diatas.

Pada tahap mengidentifikasi masalah, siswa laki-laki juga melakukan Think Aloud dan wawancara dengan para peneliti seperti yang disajikan pada tabel 2.

Table 2. Think aloud dan transkrip wawancara siswa laki-laki pada tahap mengidentifikasi masalah.

Think aloud method	Interview
<p>“ ini saya sebelum mengerjakan sudah bingung gimana cara menghitungnya hmm udah saya baca berkali kali juga untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada soal , tetapi setelah saya mengidentifikasi saya mempunyai keraguan sebelum mengerjakan gimana ya soal ini. Dengan ekspresi wajah yang bingung dan ragu</p>	<p>SL: Setelah saya mengidentifikasi masalah ,saya mempunyai keraguan terhadap soal ini apakah soal ini tidak terdapat kekeliruan? P: Alasannya apa kok kamu ragu? SL: Ini terlihat aneh bagi saya ketika saya mau mengerjakan tapi saya memahami gambar tersebut berpendapat tidak bisa di kerjakan karena garis singgung dan siku siku yang tidak sesuai dan sudut BD 1 cm itu sangat tidak mungkin. . P: Coba dulu aja sebisa kamu mengerjakan.</p>

Dari hasil mengidentifikasi masalah, think aloud, dan transkrip wawancara, siswa laki-laki mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan teliti [M1], mencari informasi yang ada pada soal [M2]. Siswa laki-laki skeptis dengan soal III Logical problem, siswa bertanya kepada peneliti tentang data yang ada pada soal, karena merasa ada yang salah dengan soal tersebut. Keraguan tersebut muncul sebelum siswa menuliskan jawabannya secara tertulis. Sikap skeptis terlihat pada tahap mengidentifikasi masalah. Dan siswa ragu dengan soal tersebut karena garis singgung dan sudut siku-siku tidak sesuai dan sudut BD 1 cm sangat tidak mungkin dan menganggap soal tersebut tidak logis atau tidak masuk akal. Dilihat dari tahap mengidentifikasi masalah, terdapat perbedaan skeptisisme antara siswa perempuan dan laki-laki, seperti yang terlihat dari pengkodean indikator dan ilustrasi pada Gambar 2.

indikator dan ilustrasi pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbedaan skeptisisme antara siswa perempuan (a) dan laki-laki (b).

Dilihat dari hasil pengkodean, terdapat perbedaan pada siswa perempuan yang cenderung untuk membaca dengan teliti dan mencari informasi secara berulang-ulang meskipun timbul sikap skeptis, serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho dkk, 2018) dimana siswa berusaha mendeskripsikan masalah dengan menuliskan informasi apa saja yang diketahui. Siswa perempuan dapat menyelesaikan masalah dengan mengasumsikan apa yang ada pada informasi soal, berbeda dengan siswa laki-laki yang mengerjakan dengan rasa tidak percaya diri karena timbul keraguan, serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Berta, 2024) yaitu siswa laki-laki lebih banyak memiliki keraguan sebelum mengerjakan soal, karena hal ini sejalan dengan pendapat dari (Shaheen Majid, 2020) dimana perempuan menunjukkan bahwa anak perempuan lebih banyak membaca dan lebih teliti dalam mencari informasi dibandingkan dengan anak laki-laki. Pada tahap mencoba menyelesaikan masalah yang ada, siswa perempuan dan laki-laki mencoba melakukan perhitungan yang telah dicari informasinya dari kedua siswa tersebut, berikut adalah hasil dari tahap menyelesaikan masalah yang ada dari siswa OSN perempuan dan laki-laki.

Berdasarkan hasil dari mencoba memecahkan masalah yang ada, siswa laki-laki dan perempuan melakukan think aloud dan wawancara, berikut adalah hasil think aloud dan wawancara siswa perempuan.

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$12^2 + AC^2 = 6^2$$

$$AC^2 = 6^2 - 12^2$$

$$AC^2 = 36 - 144$$

$$AC^2 = -108$$

$$AC = \sqrt{-108}$$

$$1^2 = 1^2 - (R-1)^2$$

$$6^2 = 1^2 - (R-1)^2$$

$$36 = 1 - (R-1)^2$$

$$36 = 1 - R^2 - 2R + 1$$

$$-109 = R^2 - 2R$$

Gambar 3. Pemecahan masalah yang dilakukan oleh (a) siswa perempuan dan (b) siswa laki-laki

Table 3. Transkrip wawancara untuk siswa perempuan dalam pemecahan masalah

Think aloud	interview
Saya melihat informasi dalam soal "nah tadi kan udah ketemu C ¹ pada garis C ¹ B yang Sejajar dengan CD Saya perlu mencari ABC ¹ yang siku siku nya di A dengan menggunakan Teorema Pythagoras." Bisa gak yaa bisa lah kira kira saya coba dulu aja.	SP: Nah saya kan habis membuat titik C ¹ lalu saya mencari ABC ¹ apakah Langkah yang saya ambil benar ya? P: Ya di coba dulu aja SP: Iya saya coba dengan menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung ABC ¹ .

Dari hasil tes think aloud dan transkrip wawancara siswa OSN perempuan mencoba menyelesaikan soal yang ada, siswi perempuan mencoba memilih rumus [P1] yang siswa dapatkan dari hasil mengidentifikasi masalah untuk menghitung penyelesaian [P2] dengan mencari [ABC] yang siku-siku di A dengan menggunakan teorema Pythagoras dengan menggunakan informasi yang ada di soal yaitu panjang garis AB = 12cm, panjang garis CD = 6 cm, dan panjang garis BD = 1 cm. Meskipun siswa dalam memilih rumus menimbulkan keraguan pada soal, namun siswa tetap mengerjakan dan mendapatkan hasil perhitungan [P3]. Pada tahap mencoba menyelesaikan masalah yang ada, siswa laki-laki juga melakukan Think aloud dan wawancara dengan peneliti.

Table 4. Transkrip wawancara untuk siswa laki-laki dalam pemecahan masalah

Think aloud	Interview
<p>“ Makai rumus apa yaa kok aku bingung,ragu juga mau mengerjakan ‘ sambil bengong hmm saya makai rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran aja sayab coba dulu semoga dapat hasilnya biar tidak menambah keraguanku.</p>	<p>SL: Disini saya bingung mau memakai atau memilih rumus apa P: Kamu memilih rumus apa untuk memberjakan? SL: saya memilih rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran, saya coba dulu semoga aja ada hasilnya biar tidak menambah keraguanku terhadap soal ini.</p>

Berdasarkan hasil tes, think aloud, dan transkrip wawancara, siswa laki-laki dalam mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada, siswa memilih rumus [P1], melakukan perhitungan dengan rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran [P2], mendapatkan hasil perhitungan [P3]. Dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh siswa, muncul sikap skeptis yang tinggi. Dilihat dari

Dari hasil penyelesaian masalah yang ada, siswa perempuan dan laki-laki memiliki kesamaan dalam pengkodean namun dalam memilih rumus, siswa perempuan dan laki-laki berbeda, meskipun terdapat keraguan dalam menyelesaikan masalah, sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2018) yaitu ternyata siswa mempunyai tekad untuk menjawab permasalahan apapun meskipun mengalami keraguan dalam menyelesaikan soal. Perbedaan dalam memilih rumus ini dapat mempengaruhi aktivitas belajar matematika. Perempuan cenderung memiliki kemampuan memilih rumus dengan cermat dan teliti sedangkan laki-laki memilih rumus dengan apa yang mereka ketahui tanpa mencari tahu lebih detail, hal ini sejalan dengan pendapat (Marcus Samuelsson, 2016) dimana kemampuan untuk melihat lingkungan kelas mereka dan beberapa perbedaan dalam hubungan anak laki-laki dan perempuan terhadap matematika. Berdasarkan kondisi kelas, kami menemukan bahwa anak laki-laki merasa lebih banyak menggunakan kerja kelompok dibandingkan anak perempuan dan cara menangkap materi pembelajaran pada anak perempuan dan laki-laki berbeda. Pada tahap menyadari masalah yang kontradiksi untuk siswa perempuan dan laki-laki yang ditunjukkan pada Gambar 4.

$$AC^2 = -108$$

$$AC = \sqrt{-108}$$
(a)

$$-109 = R^2 - 2R$$
(b)

Gambar 4. Menyadari hal yang kontradiksi untuk (a) siswa perempuan dan (b) siswa laki-laki.

Berdasarkan hasil menyadari hal yang kontradiksi dengan informasi, siswa perempuan dan siswa laki-laki melakukan think aloud dan wawancara yang pertama adalah hasil dari siswa perempuansiswa untu think aloud dan wawancara.

Table 5. think aloud dan transkrip wawancara siswa perempuan dalam menyafari hal yang kontradiksi.

Think aloud	Interview
<p>“ ini hasilnya kok negative membuat saya ragu saja padahalkan bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau Panjang sisi segitiga tidak ada yang mempunyai bilangan imajiner ini gimana yaa.. berdasarkan phytagoras tersebut maka Panjang sisi AC¹ tidak ada yang memenuhi “ duhh jumlah panjang sisi siku siku segitiganya lebih besar dari sisi miringnya lagii nah dari sini aku ragu dan mikir deh terdapat kekliruan pada soal atau soal ini bisa di sebut tidak logis.</p>	<p>SP: Ini kok hasilnya kontradiksi setelah saya mencoba mengerjakan ya? P: Kok bisa kontradiksi bagaimana? SP: Menurut saya bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau imajiner dan saya juga melihat dari jumlah Panjang sisi segitiga lebih besar dari sisi miringnya dan sisi siku siku AB nilainya lebih besar dari pada Panjang sisi miringnya BC¹ Menurutku saya ragu dengan soal ini dan soal ini tidak logis. P: lalu apakah kamu berhenti di situ saja tau masih mau mencoba menyelesaikan</p>

SP: saya mencoba menyelesaikan dengan alternatif lain.

Dari hasil tes, think aloud dan transkrip wawancara, terdapat sikap skeptis siswa terhadap informasi pada soal dengan hasil perhitungan yang kontradiksi [S1], atau tidak masuk akal karena memiliki hasil yang bersifat imajiner dan penjumlahan panjang sisi siku-siku segitiga lebih besar dari sisi miring, siswa skeptis dengan soal tersebut dan menyebutnya sebagai soal yang tidak logis atau tidak masuk akal. Pada tahap menyadari hal-hal yang bertentangan dengan informasi yang ada, siswa laki-laki juga melakukan Think aloud dan wawancara dengan peneliti.

Table 6. Think aloud dan Transkrip wawancara siswa laki-laki dalam menyadari hal kontradiksi

Think aloud	Interview
<p><i>“ nah bener apa kataku dan firasatku nih dari awal saya sudah ragu terhadap soal ini kalau tidak akan mendapat hasil penyelesaian ,setelah saya mencoba melakukan perhitungan nah bener bahwa sikap raguku yang dari awal bener ,berhenti sampai sini saja dah saya beranggapan bahwa soal ini tidak bisa dikerjakan dan tidak akan mendapat hasil perhitungan.</i></p>	<p><i>SL: Nah bener keraguanku di awal bahwa soal ini meragukan saya beranggapan tidak logis eh bener.</i></p> <p><i>P: Kamu beranggapan soal ini tidak logis apakah kamu tidak mempunyai solusi alternatif untuk mengerjakan.</i></p> <p><i>SL: Tidak ,saya tidak mempunyai solusi alternatif saya menghentikan perhitungan dan pekerjaan sampai sini saja.</i></p>

Dari hasil tes kontradiksi, think aloud, dan transkrip wawancara yang telah dipaparkan. Keraguan siswa laki-laki kembali terjadi, yang awalnya ragu untuk mencoba menyelesaikan soal yang ada, namun setelah mendapatkan hasil perhitungan, mereka semakin mempunyai sikap skeptis yang tinggi terhadap soal.

Dilihat dari hasil tahap menyadari hal yang bertentangan dengan informasi yang ada, siswa perempuan dan laki-laki mengalami skeptisisme yang tinggi dari sebelumnya, terutama yang dialami oleh siswa laki-laki pada tahap mengidentifikasi masalah sudah mengalami keraguan, dan pada tahap ini mengalami kontradiksi sehingga muncul skeptisisme yang tinggi. Dan menyadari bahwa soal ini tidak logis atau tidak masuk akal. Pada tahap menghentikan perhitungan dan pekerjaan, pada tahap ini hanya dilakukan oleh siswa laki-laki karena adanya keraguan terhadap soal III-logical problem, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nestadt, 2021) yaitu Keraguan siswa dalam hal ini sangat mempengaruhi pengambilan keputusan untuk meneruskan atau menghentikan pekerjaannya. Pada penelitian ini, siswa terpengaruh untuk menghentikan pekerjaannya dan berakibat pada gagalnya penyelesaian yang seharusnya dilakukan oleh siswa. Dan siswa laki-laki ini menyebutnya sebagai soal yang tidak logis atau tidak masuk akal dan siswa tersebut tidak menemukan hasil perhitungan dan solusi [N1] dari soal III- Logical problems. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Berta, 2024) yaitu siswa mengalami keraguan terhadap rencana jawaban yang akan dituliskan. Keraguan tersebut menghentikan proses penyelesaian masalah sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar.

Berbeda dengan siswa perempuan yang melanjutkan perhitungan tanpa menghentikan jawabannya, sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2018), menunjukkan bahwa siswa memiliki kegigihan yang luar biasa dalam berusaha menyelesaikan soal meskipun siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal dan mengalami kontradiksi dalam perhitungan.

Pada tahap selanjutnya yaitu tahap mencoba menyelesaikan masalah dengan memberikan alternatif penyelesaian sehingga masalah menjadi benar dan dapat diselesaikan.

Pada tahap ini hanya dilakukan oleh siswa perempuan karena siswa laki- laki sudah menghentikan pekerjaannya dan menghentikan perhitungannya. Siswa perempuan berusaha menyelesaikan masalah dengan memberikan alternatif penyelesaian, sehingga masalah menjadi benar dan dapat diselesaikan dengan alternatif. Siswa perempuan menambahkan informasi pada soal [A1] dan menghitung perubahan informasi pada soal [A2] dengan $BC^1 > AB$, yaitu $AB = 12$ cm $AC = 6$ cm untuk $AC = 6$ cm karena $BD = 1$ cm maka $AC^1 = 6 - 1 = 5$ cm seperti yang ditunjukkan pada gambar 5. Siswa perempuan melakukan think aloud lagi dan melakukan wawancara dengan peneliti seperti yang disajikan pada tabel 7.

$CD = BC^1 > AB.$
 Misalkan $AB = 12$ cm ; $AC = 6$ cm
 Lihat $AC = 6$ cm ; karena $BD = 1$ cm maka $AC^1 = 6 - 1 = 5$ cm.
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 $BC^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$
 $BC^2 = 169$
 $BC^1 = \sqrt{169} = 13$ cm.

Gambar 5. Memberikan solusi alternatif

Tabel 7. Transkrip wawancara untuk siswa perempuan dalam memberikan solusi alternatif

Think aloud	Interview
<p>“ini gimana ya supaya saya bisa menyelesaikan soal ini saya apakah ya hmmm” Ohh nah dari sini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ yakni $AB = 12$ cm $AC = 6$ cm untuk $AC = 6$ cm karena $BD = 1$ cm maka $AC^1 = 6 - 1 = 5$ cm nah nanti kalau ketemu hasil BC^1 baru bisa menghitung luas daerah yang diarsir.</p>	<p>SP: Tadi kan saya bilang kalau saya mencoba mengerjakan nah disini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ nah nanti dari sini kalau sudah ketemu hasilnya baru saya bisa menghitung luas daerah yang diarsir. P: Apakah kamu tidak ragu dengan cara alternatifmu dan yakin dengan cara itu? SP: Iya saya ragu dan curiga karena awalnya soal ini tidak bisa dikerjakan tapi saya mencoba memisalkan ,apa salahnya saya mencoba dulu .</p>

Dilihat dari hasil solusi alternatif, think aloud dan transkrip wawancara yang telah dipaparkan, terlihat bahwa siswa perempuan mengalami keraguan terhadap alternatif siswa dalam menambahkan informasi [A1] dan menghitung perubahan informasi [A2] dalam menyelesaikan soal III-logical problem. Siswa perempuan ini membuat alternatif solusi untuk menyelesaikan soal yang tidak logis. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2018), yaitu ketika siswa diberikan soal yang sangat sulit dan tidak dapat diselesaikan, siswa tersebut terus berpikir dan mencoba memilih rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya.

Dilihat dari sikap perempuan, mereka lebih sistematis dalam mengerjakannya dibandingkan dengan laki-laki yang tidak mencari alternatif solusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Scholes, 2019) menunjukkan bahwa anak perempuan dan laki-laki berbeda, anak perempuan lebih sering mendengarkan kemudian memberikan solusi dan lebih sering membaca untuk mendapatkan solusi dari permasalahan, dibandingkan dengan anak laki-laki yang sering mengabaikan permasalahan. Pada tahap terakhir yaitu tahap hasil pekerjaan yang telah benar dievaluasi untuk meningkatkan keyakinan akan kebenaran jawaban. Siswa perempuan telah menemukan solusi alternatif dalam menyelesaikan masalah. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Berta (2024), siswa tersebut merasa ragu dengan jawaban yang dituliskan sehingga ia memeriksa kembali jawabannya untuk memastikan bahwa jawabannya benar. Siswa perempuan melanjutkan perhitungan untuk menghitung luas daerah yang diarsir seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Siswa perempuan melakukan think aloud lagi dan melakukan wawancara dengan peneliti sebagai berikut.



Gambar 6. Hasil perhitungan solusi alternatif .

Table 8. Think aloud dan transkrip wawancara

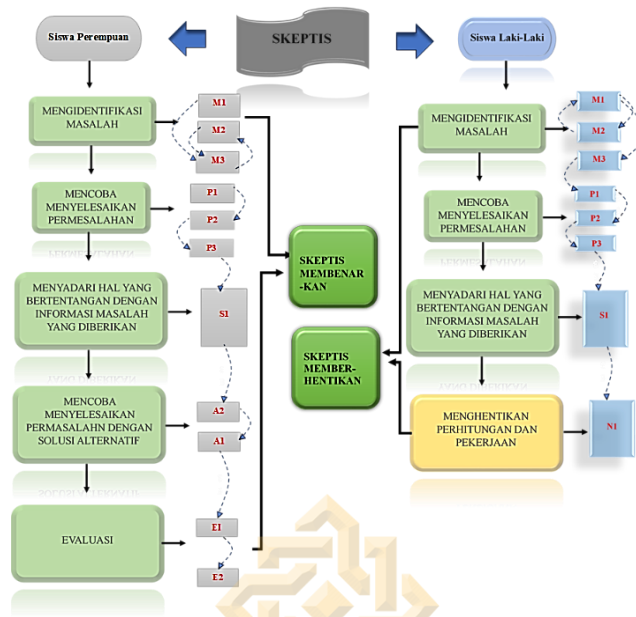
Think aloud	Interivew
<p>“Akhirnya bisa ketemu hasil penyelesaian luas daerah yang di arsir meskipun memakai solusi alternatif dan melalui banyak keraguan’ hmm saya cek dulu dari awal hingga akhir supaya saya yakin bahwa soal ini bisa di selesaikan dengan solusi alternatif.</p>	<p>SP: Akhirnya saya bisa melakukan perhitungan dan mendapat hasil penyelesaian tinggal saya mengecek ulang dan menyakinkan bahwa soal ini bisa di kerjakan. P: Apakah kamu tidak ragu dengan hasil perhitunganmu? SP: Makanya saya yakinkan dan mengecek ulang supaya saya yakin akan hasil yang saya lakukan.</p>

Berdasarkan hasil tes perhitungan akhir, think aloud dan transkrip wawancara, siswa perempuan berusaha menyelesaikan masalah dengan memberikan alternatif penyelesaian sehingga soal menjadi benar dan dapat diselesaikan untuk soal III-Logical problems geometri yang awalnya tidak dapat dikerjakan, namun dapat dikerjakan dan mendapatkan hasil perhitungan luas daerah yang diarsir.

Siswa perempuan melakukan pengecekan terhadap hasil perhitungan yang telah dilakukan [E1] dan mengkonfirmasi alternatif solusi perhitungan [E2] yang telah dilakukan, pengecekan yang dilakukan oleh siswa OSN perempuan ini merupakan bentuk mencari kebenaran bagi siswa Skeptis terhadap soal III-logical problem. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Berta, 2024), yaitu pengecekan jawaban dilakukan untuk meningkatkan rasa percaya diri dan menghilangkan

keraguan. Meningkatkan rasa percaya diri dapat menghilangkan keraguan terhadap suatu pandangan. Dan hal ini sesuai dengan pendapat (Tan, Meng, Ouwamalam, & Sarma, 2022) yang menyatakan bahwa meningkatkan kepercayaan diri dapat membantu menggagalkan keraguan di antara orang-orang yang skeptis terhadap vaksin Covid. Meningkatkan keyakinan dapat menggagalkan keraguan tidak hanya terhadap vaksin, namun dalam penelitian ini kita melihat bahwa meningkatkan keyakinan juga dapat menggagalkan keraguan dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, meningkatkan keyakinan dilakukan dengan cara memeriksa kembali jawaban untuk menghilangkan keraguan pada diri sendiri. Pada tahap ini, meningkatkan keyakinan dilakukan dengan memeriksa kembali jawaban dan meyakinkan jawaban untuk menghilangkan keraguan pada diri sendiri. Penjelasan tersebut mendukung pendapat (Saifulloh, 2013) yang mengatakan bahwa orang yang skeptis selalu meragukan setiap klaim pengetahuan sehingga mendorong seseorang untuk mencari kebenaran.

Dari Tahapan Siswa OSN, laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam menganalisis data dan tahapan mengerjakannya juga berbeda, skeptisisme siswa OSN laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem adalah menghentikan pekerjaan dan perhitungan sehingga tidak diperoleh jawaban yang lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kategori skeptisisme pada siswa laki-laki adalah skeptisisme menghentikan . Skeptisisme siswa perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem mampu menjawab soal dengan benar meskipun memiliki keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah, mencari alternatif penyelesaian sehingga menjadi benar dan apa yang sudah benar tersebut dievaluasi untuk menambah keyakinan akan kebenaran jawaban. Siswa perempuan berusaha menyelesaikan soal dengan alternatif solusi yang baik dan membenarkan jawaban yang awalnya salah atau bertentangan, apa yang dilakukan oleh siswa OSN perempuan ini merupakan bentuk mencari kebenaran karena seseorang yang skeptis selalu meragukan setiap klaim pengetahuan sehingga mendorong seseorang untuk mencari kebenaran (Saifulloh, 2013). Hal senada juga diungkapkan oleh (Carrie Cuttler, 2013) yang menyatakan bahwa keraguan memicu upaya untuk menghasilkan dorongan untuk memeriksa kembali pekerjaan yang telah dilakukan. Sehingga kategori skeptis pada siswa perempuan adalah skeptis untuk membenarkan. Pada saat menuliskan jawaban, siswa laki-laki kurang lengkap dalam mengekspresikan ide matematisnya dan dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menuliskan tujuan dari penyelesaiannya (Nursayyidah, 2020). Sedangkan siswa perempuan berbeda dengan siswa laki-laki, siswa perempuan cenderung menulis dengan lengkap dalam mengekspresikan ide matematisnya, dan dalam menyelesaikan soal cenderung menuliskan tujuan dari penyelesaiannya (Narpila, 2019). Hal ini setara dengan apa yang diungkapkan oleh (Bharata, 2017) bahwa siswa perempuan sangat mampu menyampaikan ide dan mampu mengkomunikasikan dengan baik apa yang telah diselesaikan, dengan bentuk tulisan yang dapat dikatakan jelas.



Gambar 7. Ilustrasi Skeptis siswa perempuan dan laki-laki

Dari penelitian ini juga terdapat indikasi perbedaan skeptisisme pada mahasiswa perempuan dan laki-laki dalam menjawab soal III-logical problem. Ditinjau dari pendahuluan penelitian ini, pada laki-laki otak kiri lebih berkembang sehingga mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis (Markus, 2018), sedangkan pada perempuan otak kanan lebih berkembang sehingga cenderung aktif secara artistik, holistik, imajinatif, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visual (Hodiyanto, 2017). Hasil analisis data dari siswa perempuan dan laki-laki dapat disimpulkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.

▪ KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat perbedaan skeptisisme antara siswa perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem. Siswa laki-laki cenderung menunjukkan skeptisisme yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa perempuan, terutama dalam hal menyelesaikan soal, siswa laki-laki lebih memilih untuk menghentikan jawaban dan menghentikan pekerjaannya, yang dapat disebut dengan skeptis memberhentikan. Di sisi lain, siswa perempuan cenderung lebih berhati-hati dan konservatif dalam pendekatan mereka, yang dapat menyebabkan skeptisisme yang lebih rendah tetapi lebih konsisten dalam mengikuti petunjuk alternatif penyelesaian soal dan memberikan alternatif penyelesaian soal untuk mendapatkan hasil perhitungan, yang dapat disebut dengan skeptisisme membenarkan. Temuan ini penting karena menunjukkan adanya perbedaan gender dalam memecahkan soal tidak logis, yang dapat mempengaruhi strategi pembelajaran dan bimbingan yang diberikan kepada siswa OSN. Dengan memahami perbedaan ini, pendidik dapat mengembangkan pendekatan yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, baik laki-laki maupun perempuan dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan analisis mereka.

Dampak dari penelitian ini terhadap dunia pendidikan adalah pentingnya mempertimbangkan perbedaan gender dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan logis. Guru dan pembimbing perlu menyadari bahwa siswa laki-laki dan perempuan mungkin membutuhkan pendekatan yang berbeda untuk menstimulasi skeptisisme dan pemikiran kritis mereka. Penelitian ini juga menyarankan bahwa pelatihan khusus yang menekankan pengembangan keterampilan pemecahan soal dan skeptisisme dapat membantu siswa, terutama dalam konteks kompetisi seperti OSN. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, termasuk ukuran sampel yang terbatas pada siswa yang telah memiliki minat yang tinggi terhadap OSN, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk populasi siswa yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada satu jenis soal III-logical problem atau soal tidak logis pada materi geometri, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat apakah perbedaan gender yang sama muncul pada konteks soal tidak logis pada materi lain.

▪ REFERENCES

- Abdur, & Handayani. (2020). *Disposisi berpikir kritis : kegigihan siswa yang skeptis dalam menyelesaikan masalah matematika*. 467(Semantik 2019), 10–17.
- Aneta. (2023). Students' ability to use geometry knowledge in solving problems of geometrical optics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 54, 2071–2085.
- Arikan, E. E. (2017). Is there a relationship between creativity and mathematical creativity? *Journal of Education and Learning*, 6(4), 239. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p239>
- Arsalan wares. (2018). Dynamic geometry as a context for exploring conjectures. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1(1), 153–159.
- Berta. (2024). *Peran skeptis mahasiswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau berdasarkan gender*. *Jurnal Program Pendidikan Matematika*, 13(2), 510–521.
- Bharata. (2017). *Proses berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari pengetahuan awal tinggi dan perspektif gender*. *Posiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 1, 175–184.
- Borgonovi. (2020). Societal level gender inequalities amplify gender gaps in problem solving more than in academic disciplines. *Intelligence*, 79.
- Carrie Cuttler. (2013). Mediation and interaction effects of doubt, dysfunctional beliefs and memory confidence on the compulsion to check. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(2), 157–166.
- Caterina. (2017). Are there gender differences in cognitive reflection? *Invariance and*

- differences related to mathematics. *Thinking & Reasoning*, 24(2), 258–279.
- Creswell. (2018). Reporting standards for qualitative primary, qualitative meta-analytic, and mixed methods research in psychology: the apa publications and communications board task force report. American Psychological Association, 73.
- Davita. (2020). *Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender*. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Fauzi, I. (2023). *Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri di sekolah dasar*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*.
- Gladys. (2020). In-service Zimbabwean teachers' obstacles in integrating ethnomathematics approaches into the teaching and learning of geometry. *Journal of Curriculum Studies*, 53(5), 601–620.
- Hiebert, J. A. O. (1997). Making sense: teaching and learning mathematics with understanding. Eric(Institute Of Education Sciences), 184.
- Hodiyanto. (2017). *Pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gender*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15770>
- Indrawati. (2017). Analysis of problem solving ability based on problem complexity level and gender difference. *Saintifik*, 2(1), 16–25.
- Janina Siller. (2022). The role of mathematics in stem secondary classrooms: a systematic literature review. *Education Sciences*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/educsci12090629>
- Karpuz, Y., & Atasoy, E. (2020). High school mathematics teachers' content knowledge of the logical structure of proof deriving from figural-concept interaction in geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(4), 585-603.
- Laura Scholes. (2019). Differences in attitudes towards reading and other school-related activities among boys and girls. *Journal of Research in Reading*, 42(3–4), 485–503.
- Lisa. (2015). Meta-analysis of gender differences in self-compassion. *Self and Identity*, 14(5), 499–520.
- Magnus, C. (2019). Gender differences in optimism. *Applied Economics*, 51(47), 5160–5173.
- Manuel. (2018). High school prospective teachers' problem-solving reasoning that involves the coordinated use of digital technologies. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(2), 180–201.
- Marcus. (2015). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(1), 18–34.
- Marcus Samuelsson. (2016). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(18–34).
- Markus. (2018). *Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender*. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148.
- Marla sole. (2016). Multiple problem-solving strategies provide insight into students' understanding of open-ended linear programming problems. *PRIMUS*, 26(10), 922–937.
- Moleong. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*.
- Narpila. (2019). *Perbedaan kecerdasan spasial antara siswa laki-laki dan siswa perempuan kelas X Sma Ypk Medan Pada Materi Geometri*. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v2i1.39>
- Nestadt, P. (2021). Neural correlates of doubt in decision-making. *Journal Psychiatry Research - Neuroimaging*, 317.
- Nugroho, P. B., Nusantara, T., As'ari, A. R., Sisworo, Hidayanto, E., & Susiswo. (2018). Critical thinking disposition: Students skeptic in dealing with ill-logical mathematics problem. *International Journal of Instruction*, 11(3), 635–648. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>
- Nursayyidah. (2020). *Perbedaan hasil dalam menyelesaikan soal peluang ditinjau*

- berdasarkan gender*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 443–450. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.443-450>
- Rotondow. (2015). Disagreement and intellectual scepticism. *Australasian Journal of Philosophy*, 93(2).
- Saadati, F. (2023). Mathematical problem-solving-related affect across gender and grade-level among upper primary students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1–22.
- Saifulloh. (2013). Konsep world theology dan global theology. *Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam*, 11(2).
- Samadara. (2020). *Peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui penggunaan model pembelajaran* (The Improvement of Students' Learning Outcomes Through The Implementation of. 1, 1–4.
- Shaheen, M. (2020). Do girls read differently from boys? Adolescents and their gendered reading habits and preferences. *English in Education*, 54(2), 174–190.
- Tan, Meng, C., Owuamalam, C. K., & Sarma, V. (2022). Improving vaccination intent among skeptics through confidence in governments' handling of the COVID-19 pandemic. *Acta Psychologica*, 225(October 2021), 103556. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103556>
- Vernon, H. (2017). The right tool for the right task: Structured techniques prove less effective on an ill-defined problem finding task. *Science Direct*.
- Vivianne. (2017). Judgments under uncertainty: evaluations of univocal, ambiguous and conflicting probability information. *Journal of Risk Research*, 20(2), 237–255.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Skepticism of Students Participating in National Science Olympiad in Solving Geometry Problems across Gender Differences

Rahmadina Dwi Orrissa & Suwarno*

Department of Tadris Matematika, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

Abstract: This study is a qualitative descriptive study that aims to determine and describe the skeptical attitudes of female and male students involved in solving logical problems in geometry material and identify differences in problem-solving strategies between them. The researcher refers to the skeptical stages developed by Berta (2024) which consist of two stages, namely skepticism confirming and skepticism dismissing. This study involved two tenth grader female students and two eleventh grade male students participating in national science olympiad from MAN 1 Jember, Indonesia. The data analysis techniques in this study were data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification. Data collection used in this study was in the form of Logical problems-III questions, interviews and the think aloud method. The findings of this study indicate that there are significant differences between the ways male and female national science olympiad students deal with illogical questions. Male national science olympiad students tend to show higher skepticism, characterized by a tendency to dismiss work and calculations without alternative solutions. In contrast, female national science olympiad students tend to use a more careful and systematic approach to solving problems and are more careful in questioning the information provided and getting alternative solutions that result in more systematic solutions. Although this sometimes causes confusion or doubt that can slow down the decision-making process but can get calculated results. This study concludes that gender differences in skepticism affect students' approaches to solving Logical problems-III which emphasizes the importance of adaptive learning strategies to support the development of critical and logical thinking skills in both groups of students.

Keywords: geometri, logical problems-iii, skeptis.

INTRODUCTION

Mathematics is a subject taught at all levels of school, from elementary school to college (Samadara, 2020). Mathematics is a subject that plays an important role (Janina Siller, 2022). One important part of mathematics is geometry. In some materials, geometry is always an interesting topic. (Gladys, 2020) states that through the experience of learning geometry, problem-solving skills can be improved. The material studied in geometry is about points, lines, angles, flat shapes, spatial shapes along with their properties and relationships with each other (Aneta, 2023).

When compared to other fields in mathematics, geometry is one of the fields in mathematics that is considered the most difficult to understand. However, in fact, many still experience errors and difficulties in learning geometry (Yavuz karpuz, 2020). Difficulties in learning geometry occur in several sub-materials, such as tangents (Arsalan wares, 2018; Fauzi, 2023). Based on this, seen from the difficulties, students tend to engage in reflective skepticism activities. In addition, difficulties in geometry material influence students to be skeptical of quick solutions and single answers to problems and claims of universal truth (Arikan, 2017).

Skepticism is an attitude of doubt, so that skeptics always doubt or do not believe in something they receive (Nugroho et al. 2018; Rotondow, 2015). And skepticism carried

out by (Berta, 2024) has 4 categories of skepticism, namely misleading skepticism, justifying, stopping, confirming. This study used 2 categories of skepticism, namely skepticism justifying and dismissing. Skepticism justifying, namely experiencing doubts about the results of work that were initially wrong changed to correct and what was correct was evaluated to increase confidence in the truth of the answer, while skepticism dismissing experiences doubts about the results of work and stops work even though they have not received the correct solution. Skepticism can encourage someone to reflect so that they produce correct conclusions and can make the right decisions (Abdur and Handayani, 2020). Based on this statement, skepticism is an important aspect of students to solve Logical problems-III in geometry material so that further research is needed on skepticism, especially in dealing with unclear or illogical problems.

Logical problems-III are often called unclear, unstructured problems in which there is conflicting information that contradicts the actual facts, and are also called undefined problems, undefined problems are divided into three types of problems: (1) problems with open ambiguous information (Vernon, 2017) (2) problems with incomplete information (Marla sole, 2016) (3) problems where there is conflicting information (conflicting information) (Vivianne, 2017). With the presence of Logical problems-III in learning, it encourages students to think, with a skeptical attitude, students develop and seek alternative strategies in solving problems, and deepen their understanding of the mathematical concepts taught (Hiebert, 1997).

Several previous studies have examined skepticism, one of which is (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). The research conducted by Nugroho is the critical disposition of skeptical students in facing illogical problems and what Abdur did in his research was to see the persistence of skeptical students in solving mathematical problems. There has been no in-depth study of the skepticism of female and male national science olympiad students in solving Logical problems-III on geometry material. Based on the results of the preliminary study, there were also indications of differences in skepticism in male and female students in answering logical problem III questions. This is supported by the opinion of (Borgonovi, 2020) which concluded that there are differences in attitudes and performance between men and women in solving problems. Basically, humans are created differently (Manuel, 2018), one of which is the difference in gender, namely men and women (Lisa, 2015; Magnus, 2019). From these differences, teachers must be aware and pay attention that each gender has its own characteristics (Davita, 2020; Saadati, 2023).

Some researchers believe that the influence of gender factors (the influence of differences between men and women) in mathematics (Caterina, 2017). Because of the biological differences in the brains of boys and girls which are known through observation, that girls, in general, are superior in the fields of language and writing, and finding solutions to problems while boys are superior in the field of activism because of their better spatial abilities (Indrawati, 2017; Marcus, 2015). That in boys the left brain is more developed so that they are able to think logically, think abstractly, and think analytically, while in girls the right brain is more developed, so that they tend to be active artistically, holistically, imaginatively, think intuitively, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017). Based on the description above, it can be said that the skepticism of national science olympiad students in solving problems has an important role in determining the actions to be taken in solving Question III logical problems with

geometry material. This study aims to determine and describe the skepticism of female and male national science olympiad students in solving Logical problems-III on geometry material and identify differences in problem-solving strategies between female and male national science olympiad students. Therefore, it is necessary to conduct research on the skepticism of female and male national science olympiad students in solving Logical problems-III on Geometry material. This happened because the subjects of this study were more than one and the results of the study were used to complement the existing skeptical theory in the study (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Each subject experienced a different event. In other words, each subject experienced different events even though the problems solved were the same. Moreover, the cases studied in this study were cases that had an impact on the skepticism of national science olympiad students (female and male) in solving problem III-local problems.

▪ **METHOD**

Participants

This study involved 8 students who were involved in the national science olympiad from State Islamic Senior High School 1 Jemberana who were divided into 2 national science olympiad students for mathematics and the sampling technique was based on the following criteria: (1) Eleventh grade female and male students participating national science olympiad (2) able to communicate their thoughts both verbally and in writing (3) students were skeptical of illogical mathematics problems.

Research Design and Procedures

This study uses a descriptive research design with a qualitative approach (Creswell, 2018). It is said to be descriptive research because the researcher only conducted an analysis up to the level of description, namely analyzing and presenting facts systematically (Moleong, 2012). This study describes the skepticism of female and male students of the national science olympiad towards Logical problems-III.

The first step in data collection is to recruit participants, recruitment starts from 8 national science olympiad students in grades X and XI selected based on the above criteria which are narrowed down to 2 female students in grade X and grade XI male and assisted by the national science olympiad coordinator. At the second meeting, the researcher gave questions to the selected students as an instrument to determine the skepticism of male and female students towards illogical mathematical problems. And using the think aloud method to find out the body movements and facial expressions and voices of students were observed carefully using direct observation and video recordings. Then an in-depth interview was conducted regarding the responses of male and female students in dealing with illogical mathematical problems. The results of in-depth interviews, tests and observations were analyzed.

Instrument

This study uses instruments: tests or giving Logical problems-III questions, interviews, and with the think aloud method. The skeptical indicators used in this study are indicators used (Berta, 2024) and developed in this study as presented in supporting information. The test instrument consists of one logical problem-III question, this test instrument will be used as an instrument to see the skepticism of female and male national science olympiad students and the test instrument used is a modification of the research

(Nugroho et al., 2018). This test is based on basic geometry, focusing on lines and angles, but the test is new to national science olympiad students because they rarely encounter illogical or contradictory questions, thus ensuring that with this test instrument the skepticism of national science olympiad students in solving Logical problems-III questions can be known. The quality of research in this study emphasizes validity and reliability. Validity in qualitative research involves checking the accuracy of findings using strategies such as triangulation, triangulation in this study includes confirming the validity of data obtained from observations and student test answer sheets through interviews using the think aloud method to strengthen the validity and reliability of the study. As defined by Creswell (2018), reliability in qualitative research means showing that the approach is consistent. The reliability strategy in this study includes listening to audio recordings and observing body language and facial expressions and students' voices carefully. The researcher carefully observed that male and female students had differences based on the skepticism indicator rubric. The researcher explained the purpose of the study, provided interview transcripts to further explore the skepticism of female and male students in solving Logical problems-III in order to obtain more detailed information about the steps to solve the problem. All instruments have been validated by two lecturers at the Kiai Haji Achmad Siddiq State Islamic University of Jember and the coordinator of the national science olympiad of Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana.

Data analysis

The qualitative data analysis used by researchers in this study is the Miles and Huberman model, namely through three processes, including data reduction, data display and conclusion crawling/verification.

Data Reduction, Data obtained by researchers from field research will be increasingly numerous and complex. For this reason, it is necessary to immediately conduct data analysis through data reduction. Data reduction means summarizing, choosing the main points, focusing on the important things. In the context of research on national science olympiad student skepticism, this step may involve selecting and simplifying data from observations, interviews, or tests that describe students' skeptical attitudes towards Logical problems-III questions. Irrelevant or excessive data will be filtered, and focus will be given to the information that best describes students' skepticism. Thus, the data from the reduction will provide a clearer picture and make it easier for researchers to collect further data.

Data Presentation, After the data is reduced, the next step is to present the data. Data presentation can be done in the form of coding each indicator to make it easier, such as table 1 above, and graphs. However, the most frequently used to present data in qualitative research is with narrative text. By presenting data, it will make it easier for researchers to understand what is happening, plan further work based on what has been understood. For example, the results of observations, interviews and think aloud methods on how students analyze and are skeptical of Logical problems-III can be presented in the form of tables, transcripts, or concept maps, so that the stages of skepticism of female and male students can be seen clearly.

Drawing conclusions, drawing conclusions in this study is the process of making interpretations of the data that has been presented, while verification is the process of checking the validity and truth of the conclusions. Based on the data that has been presented, researchers will draw conclusions about the extent to which female and male

national science olympiad students differ in being skeptical in solving Logical problems-III. This conclusion is then verified by cross-checking against additional data or relevant theories to ensure that the conclusions drawn are valid and accountable.

Interpreting skeptical data. The stages of data analysis carried out in this study are 2: Skeptical confirming and skeptical dismissing in skeptical confirming can be interpreted as skeptics who experience doubts about the results of work that were initially wrong are given alternative solutions so that they become correct and what is correct is evaluated to increase confidence in the truth of the answer and in skeptical confirming has 5 stages: (a) identifying the problem (b) trying to solve the existing problem (c) realizing things that contradict the information given (d) trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the question becomes correct and can be solved (e) the results of work that are correct are evaluated to increase confidence in the truth of the answer. While skeptical dismissing can be interpreted as experiencing doubts about the results of the work and stopping the work even though they have not received the correct solution. In skeptical dismissing has 4 stages: (a) identifying the problem (b) trying to solve the existing problem (c) after trying to work experiencing doubts about the results of the work (d) stopping calculations and work.

▪ **RESULT AND DISSCUSSION**

The findings of this study highlight the differences in skepticism of male and female students in solving Logical problems-III on geometry material, which is different from (Berta, 2024), which highlights the role of beliefs based on gender so that the results of this study are presented based on male and female gender. This study is different from (Nugroho et al., 2018) which highlights Critical Thinking Disposition: The Persistence of Skeptical Students in Solving Mathematical Problems. The research data were obtained from the results of the Logical problems-III test on geometry material, and the results of interviews using the think aloud method to obtain valid data, the results of the interviews and the think aloud method were written in transcript form so as to reduce missed data.

At the stage of identifying the problem, female national science olympiad students identify the problem by looking at the information in the question and observing carefully and drawing the angle lines, which are in the question. As for the stage of identifying the problem in male students, male students identify the problem by reading the question carefully, looking for information in the question and students read the question again to draw the angle lines that students know. Below are the results of identifying the problems of female and male students.

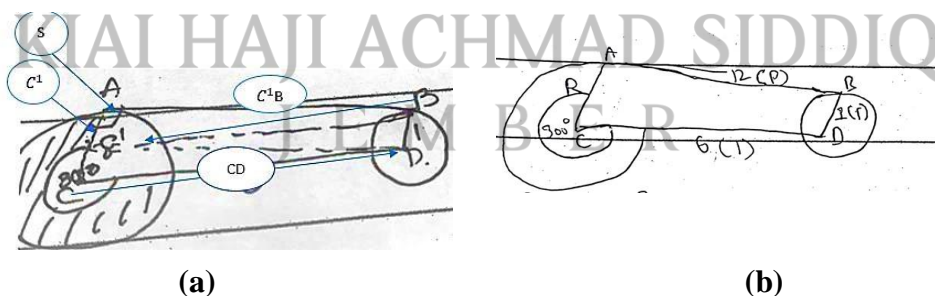


Figure 1. Problem indentification of (a) female and (b) male students

Tabel 1. Think aloud and interview transcript for female students in problem identification

Metode Think Aloud	Wawancara
<i>Hmm mau di gimana in ya soal ini sambil mengetuk ngetuk polpen di atas meja 'hm udah saya baca berkali kali juga sambil menggaruk kepala “</i>	<p><i>P: Saya lihat tadi kamu sebelum mengerjakan kok kelihatan bingung ?</i></p> <p><i>SP: Tidak bingung, Cuma saya mencoba mengidentifikasi masalah yang ada pada soal dan mencari informasi yang ada pada soal dengan cara membaca berulang kali</i></p> <p><i>P: Terus bagaimana apa yang kamu lakukan.</i></p> <p><i>SP: Pada Langkah (1) saya akan membuat titik C¹ pada garis C¹B Sejajar dengan CD 2) Dengan demikian ABC¹ merupakan segitiga siku siku di A seperti yang saya gambarkan di lembar jawaban tersebut.</i></p>

Based on the results of identifying the problems of female and male students doing think aloud and interviews with researchers, the first is the results of think aloud from female students. Judging from the results of think aloud and interview transcripts, at the stage of identifying problems, the first step taken by national science olympiad female students is to read the questions carefully [M1], students look for information in the questions, students describe the angle lines [M3]. And students look for information again in the questions [M2], and collect information in the questions by observing the images in the questions and students read repeatedly [M2] again so that it causes student skepticism. After students look for information in the questions, students can describe the angle lines [M3] as shown in the picture above. Seeing the information in the questions to solve the problems given, students will use several steps. Step (1) we will create a point C¹ in the line C¹ B In line with CD, thus $\triangle ABC^1$ is a right triangle at A as shown in the figure 1. At the stage of identifying problems, male students also conducted Think Aloud and interviews with researchers as presented in table 2.

Table 2. Think aloud and interview transcript for male student in problem identification

Think aloud method	Interview
<i>“ ini saya sebelum mengerjakan sudah bingung gimana cara menghitungnya hmm udah saya baca berkali kali juga untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada soal , tetapi setelah saya mengidentifikasi saya mempunyai keraguan sebelum mengerjakan gimana ya soal ini. Dengan eksperesi wajah yang bingung dan ragu</i>	<p><i>SL: Setelah saya mengidentifikasi masalah ,saya mempunyai keraguan terhadap soal ini apakah soal ini tidak terdapat kekeliruan?</i></p> <p><i>P: Alasannya apa kok kamu ragu?</i></p> <p><i>SL: Ini terlihat aneh bagi saya ketika saya mau mengerjakan tapi saya memahami gambar tersebut berpendapat tidak bisa di kerjakan</i></p>

*karena garis singgung dan siku siku yang tidak sesuai dan sudut BD 1 cm itu sangat tidak mungkin. .
P: Coba dulu aja sebisa kamu mengerjakan.*

From the results of identifying problems, think aloud, and interview transcripts, male students identify problems by reading the questions carefully [M1], looking for information in the questions [M2]. Male students are skeptical about Logical problems-III questions, students ask researchers about the data in the questions, because they feel there is something wrong with the question. The doubt arises before students write their answers in writing. Skepticism is seen at the stage of identifying problems. And students have doubts about the question because the tangent and right angles are not appropriate and the angle BD 1 cm is very unlikely and considers the question illogical or unreasonable. Judging from the stage of identifying problems, there are differences in skepticism between female and male students, as can be seen from the coding of indicators and the illustration in the Figure 2.

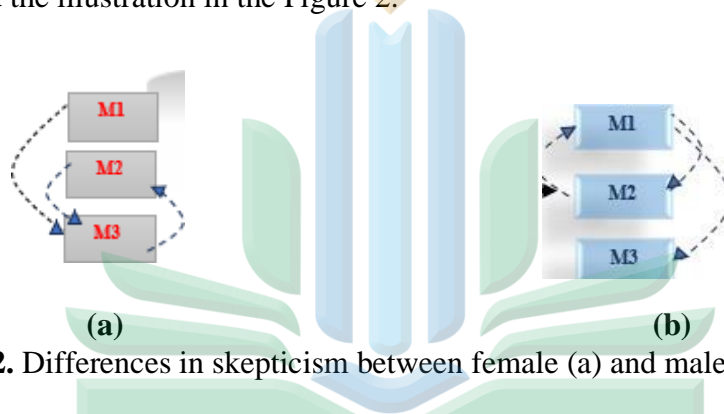


Figure 2. Differences in skepticism between female (a) and male (b) students

Judging from the coding results, there are differences in female students who tend to read carefully and search for information repeatedly even though there is an attitude of skepticism, similar to the research conducted by (Nugroho et al., 2018) where students try to describe the problem by writing down any information they know. Female students can solve problems by assuming what is in the problem information, unlike male students who work with a sense of insecurity because doubts arise, similar to the research conducted by (Berta, 2024) namely male students have more doubts before working on the problem, because this is in line with the opinion of (Shaheen Majid, 2020) where women show that girls read more and are more careful in searching for information than boys. At the stage of trying to solve the existing problem, female and male students try to do the calculations that have been searched for information from the two female students, here are the results of the stage of solving the existing problems from female and male national science olympiad students.

Based on the results of trying to solve the existing problems, male and female students conducted think aloud and interviews, the first is the result of think aloud and interviews with female students.

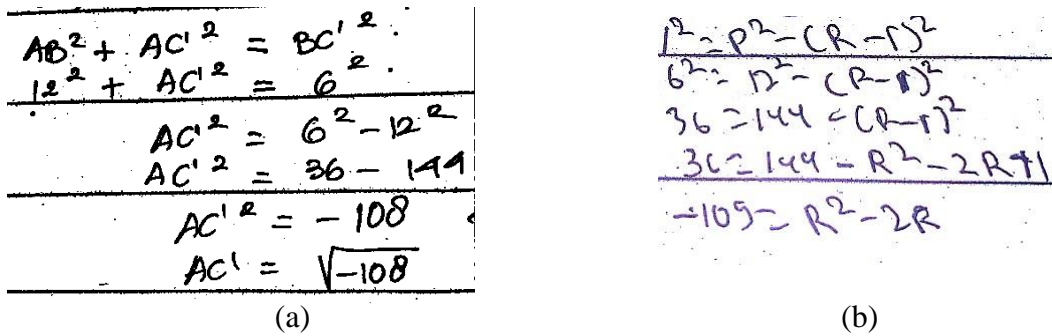


Figure 3. Problem solving conducted by (a) female and (b) male students

Table 3. Think aloud and interview transcripts for female student in problem solving

Think aloud	interview
<p>Saya melihat informasi dalam soal "nah tadi kan udah ketemu C^1 pada garis C^1B yang sejajar dengan CD Saya perlu mencari ABC^1 yang siku sikunya di A dengan menggunakan Teorema Pythagoras." Bisa gak yaa bisa lah kira kira saya coba dulu aja.</p>	<p>SP: Nah saya kan habis membuat titik C^1 lalu saya mencari ABC^1 apakah Langkah yang saya ambil benar ya? P: Ya di coba dulu aja SP: Iya saya coba dengan menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung ABC^1.</p>

From the results of the think aloud test and the transcript of the interview of the female national science olympiad students trying to solve the existing problems, the female students tried to choose the formula [P1] that the students got from the results of identifying the problem to calculate the solution [P2] by finding [ABC] which is right angled at A using the Pythagorean theorem using the information in the question, namely the length of line AB = 12cm, the length of line CD = 6 cm and the length of line BD = 1 cm. Although students in choosing the formula caused skepticism in the question, they still did it and got the calculation results [P3]. At the stage of trying to solve the existing problems, male students also did Think aloud and interviews with researchers.

Table 4. Think aloud and interview transcript for male students in problem solving

Think aloud	Interview
<p>"Makai rumus apa yaa kok aku bingung, ragu juga mau mengerjakan ' sambil bengong hmm saya makai rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran aja sayab coba dulu semoga dapat hasilnya biar tidak menambah keraguanku.</p>	<p>SL: Disini saya bingung mau memakai atau memilih rumus apa P: Kamu memilih rumus apa untuk memberjakan? SL: saya memilih rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran, saya coba dulu semoga aja ada hasilnya biar tidak menambah keraguanku terhadap soal ini.</p>

Based on the results of the test, think aloud, and interview transcripts, male students in trying to solve existing problems, students choose formula [P1], do calculations with the common tangent formula of two circles [P2], get the calculation results [P3]. From the results of the calculations carried out by students, high skepticism arises. Judging from

the results of solving existing problems, female and male students have similarities in coding but in choosing formulas, female and male students are different, although there are doubts in solving the problem, the same as research conducted by (Nugroho et al., 2018) namely that students have the determination to answer any problem even though they have doubts in solving the problem. This difference in choosing a formula can affect mathematics learning activities. Women tend to have the ability to choose formulas carefully and thoroughly while men choose formulas with what they know without finding out more details, this is in line with the opinion of (Marcus Samuelsson, 2016) where the ability to view their classroom environment and some differences in the relationship of boys and girls to mathematics. Based on the class conditions, we found that boys felt that they used group work more than girls and the way of capturing learning materials in girls and boys was different. At the stage of realizing the contradictory problems for female and male students shown in the Figure 4.

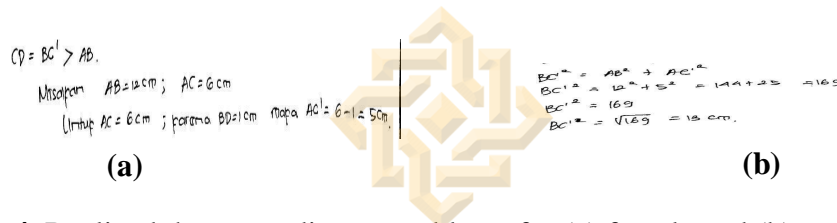


Figure 4. Realized the contradictory problems for (a) female and (b) male student

Based on the results of realizing things that contradict the information, female and male students conducted think aloud and the first interview was the result of the female students' think aloud and interview.

Table 5. Think aloud and interview transcript for female students in realizing the contradictory problems

Think aloud	Interview
<p>“ ini hasilnya kok negative membuat saya ragu saja padahkan bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau Panjang sisi segitiga tidak ada yang mempunyai bilangan imajiner ini gimana yaa.. berdasarkan phytagoras tersebut maka Panjang sisi AC^1 tidak ada yang memenuhi “ duhh jumlah panjang sisi siku siku segitiganya lebih besar dari sisi miringnya lagii nah dari sini aku ragu dan mikir deh terdapat kekliruan pada soal atau soal ini bisa di sebut tidak logis.</p>	<p>SP: Ini kok hasilnya kontradiksi setelah saya mencoba mengerjakan ya? P: Kok bisa kontradiksi bagaimana? SP: Menurut saya bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau imajiner dan saya juga melihat dari jumlah Panjang sisi segitiga lebih besar dari sisi miringnya dan sisi siku siku AB nilainya lebih besar dari pada Panjang sisi miringnya BC^1 Menurutku saya ragu dengan soal ini dan soal ini tidak logis. P: lalu apakah kamu berhenti di situ saja tau masih mau mencoba menyelesaikan SP: saya mencoba menyelesaikan dengan alternatif lain.</p>

From the test results, think aloud and interview transcripts, there is an attitude of student skepticism towards information on questions with contradictory calculation results [S1], or unreasonable because they have imaginary results and the sum of the

lengths of the right-angled sides of the triangle is greater than the hypotenuse, students are skeptical of the questions and call them illogical or unreasonable questions. At the stage of realizing things that contradict the existing information, male students also do Think aloud and interviews with researchers.

Table 6. Think aloud and interview transcript for male students in realizing the contradictory problems

Think aloud	Interview
<p><i>“ nah benar apa kataku dan firasatku nih dari awal saya sudah ragu terhadap soal ini kalau tidak akan mendapat hasil penyelesaian ,setalah saya mencoba melakukan perhitungan nah benar bahwa sikap raguku yang dari awal benar ,berhenti sampai sini saja dah saya beranggapan bahwa soal ini tidak bisa dikerjakan dan tidak akan mendapat hasil perhitungan.</i></p>	<p><i>SL: Nah benar keraguanku di awal bahwa soal ini meragukan saya beranggapan tidak logis eh benar.</i> <i>P: Kamu beranggapan soal ini tidak logis apakah kamu tidak mempunyai solusi alternatif untuk mengerjakan.</i> <i>SL: Tidak ,saya tidak mempunyai solusi alternatif saya menghentikan perhitungan dan pekerjaan sampai sini saja.</i></p>

From the contradictory test results, think aloud, and interview transcripts that have been presented. The hesitation of male students occurred again, who were initially hesitant to try to solve the existing problems, but after getting the calculation results, they became more skeptical about the questions.

Judging from the results of the stage of realizing things that contradict the existing information, female and male students experienced high skepticism from before, especially those experienced by male students at the stage of identifying the problem, they had already experienced doubts, and at this stage they experienced contradictions so that high skepticism emerged. And realize that this question is illogical or unreasonable.

At the stage of stopping the calculation and work, at this stage it was only carried out by male students because of skepticism towards the Logical problems-III question, this is in line with the research conducted (Nestadt, 2021) namely Student doubts in this case greatly influence decision making to continue or stop their work. In this study, students were influenced to stop their work and resulted in the failure to complete the solution that should have been done by the students. And this male student called it an illogical or unreasonable question and the student did not find the calculation results and solutions [N1] of the Logical problems-III question. Similar to the research conducted by (Berta, 2024), namely students experience doubts about the answer plan that will be written. This doubt stops the problem-solving process so that students cannot solve the problem completely and correctly. In contrast to female students who continue the calculation without stopping the answer, the same as the research conducted by (Nugroho et al., 2018), shows that students have extraordinary persistence in trying to solve problems even though students have difficulty understanding the problem and experience contradictions in the calculations.

In the next stage, namely the stage of trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved. At this stage, it is only done by female students because male students have stopped their work and stopped their calculations. Female students try to solve the problem by providing alternative solutions, so that the problem becomes correct and can be solved with

alternatives. Female students add information in problem [A1] and calculate changes in information in problem [A2] with $BC^1 > AB$, namely $AB=12$ cm $AC = 6$ cm for $AC = 6$ cm because $BD = 1$ cm then $AC^1 = 5$ cm as shown in Figure 5. Female students conducted another think aloud and conducted interviews with the researchers as presented in table 8.

$$\begin{aligned}
 &CD = BC^1 > AB. \\
 &\text{Misalkan } AB = 12 \text{ cm}; \quad AC = 6 \text{ cm} \\
 &\text{Untuk } AC = 6 \text{ cm}; \text{ karena } BD = 1 \text{ cm} \text{ maka } AC^1 = 6 - 1 = 5 \text{ cm.} \\
 &BC^1{}^2 = AB^2 + AC^1{}^2 \\
 &BC^1{}^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169 \\
 &BC^1{}^2 = 169 \\
 &BC^1{}^2 = \sqrt{169} = 13 \text{ cm.}
 \end{aligned}$$

Figure 5. Providing the alternative solution

Table 7. Think aloud and interview transcript for female students in providing alternative solution

Think aloud	Interview
<p>“ini gimana ya supaya saya bisa menyelesaikan soal ini saya apakan ya hmmm” Ohh nah dari sini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ yakni $AB=12$cm $AC=6$CM untuk $AC= 6$cm karena $BD=1$cm maka $AC^1=6-1=5$cm nah nanti kalau ketemu hasil BC^1 baru bisa menghitung luas daerah yang diarsir.</p>	<p>SP: Tadi kan saya bilang kalau saya mencoba mengerjakan nah disini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ nah nanti dari sini kalau sudah ketemu hasilnya baru saya bisa menghitung luas daerah yang diarsir. P: Apakah kamu tidak ragu dengan cara alternatifmu dan yakin dengan cara itu? SP: Iya saya ragu dan curiga karena awalnya soal ini tidak bisa dikerjakan tapi saya mencoba memisalkan ,apa salahnya saya mencoba dulu .</p>

Judging from the results of alternative solutions, think aloud and interview transcripts that have been presented, it appears that female students experience doubts about student alternatives in adding information [A1] and calculating changes in information [A2] in solving Logical problems-III. This female student made an alternative solution in order to solve the illogical problem. The same is true of research conducted by (Nugroho et al., 2018), namely when students are given a problem that is very difficult and cannot be solved, the student continues to think and tries to choose a formula that can be used to solve it.

Judging from the attitude of female, they are more systematic in working on it than men who do not find alternative solutions. This is in line with research conducted by (Scholes, 2019) showing that girls and boys are different, girls listen more often then provide solutions and read more often to get solutions to problems, compared to boys who often ignore problems. In the last stage, namely the stage of the results of the work that has been correct, it is evaluated to increase confidence in the truth of the answer. The female student has found an alternative solution in solving the problem. Similar to the

research conducted by Berta (2024), the student had doubts about the written answer so she checked the answer to make sure that the answer was correct. Female student continued the calculation to calculate the shaded area as shown in Figure 6. Female student did another think aloud and conducted an interview with the following researcher below.

$$\text{Luas daerah yang diarsir} = \frac{200^\circ}{360^\circ} \times \text{Luas lingkaran besar}$$

$$\text{Luas daerah yang diarsir} = \frac{200^\circ}{360^\circ} \times \pi \cdot r^2$$

$$= \frac{5}{9} \times 3,14 \cdot 6^2$$

$$= \frac{5}{9} \times 3,14 \times 6 \times 6 = 94,2 \text{ cm}^2$$

Dengan catatan bahwa $AB=12$ $AC=6$
 $AC^2 = 5\text{cm}$ dan $BD = 1\text{cm}$

Figure 6. Calculation result of alternative solution

Table 8. Think aloud and interview transcript

Think aloud	Interivew
<p>“Akhirnya bisa ketemu hasil penyelesaian luas daerah yang di arsir meskipun memakai solusi alternatif dan melalui banyak keraguan’ hmm saya cek dulu dari awal hingga akhir supaya saya yakin bahwa soal ini bisa di selesaikan dengan solusi alternatif.</p>	<p>SP: Akhirnya saya bisa melakukan perhitungan dan mendapat hasil penyelesaian tinggal saya mengecek ulang dan menyakinkan bahwa soal ini bisa di kerjakan. P: Apakah kamu tidak ragu dengan hasil perhitunganmu? SP: Makanya saya yakinkan dan mengecek ulang supaya saya yakin akan hasil yang saya lakukan.</p>

Based on the results of the final calculation test, think aloud and interview transcripts, female students try to solve problems by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved for the Logical problems-III geometry problem, which initially could not be done, but could be done and get the calculation results for the area of the shaded area.

Female students check the calculation results that have been done [E1] and confirm the alternative calculation solution [E2] that has been done, the checks carried out by these female national science olympiad students are a form of seeking the truth for Skeptics about Logical problems-III. The same is true for the research conducted by (Berta, 2024), namely checking the answers is done to increase confidence and eliminate doubts. Increasing self-confidence can eliminate doubts about a view. And this is in accordance with the opinion of (Tan, Meng, Owuamalam, & Sarma, 2022) which states that increasing confidence can help thwart doubts among people who are skeptical of the Covid vaccine. Increasing confidence can thwart doubts not only about vaccines, but in this study we see that increasing confidence can also thwart doubts in solving problems. In this case, increasing confidence is done by re-checking the answers to eliminate doubts in yourself. At this stage, increasing confidence is done by re-checking the answers and

convincing the answers to eliminate doubts in yourself. This explanation supports the opinion of (Saifulloh, 2013) who said that skeptics always doubt every claim of knowledge so that it encourages someone to seek the truth.

From the Stages of National Science Olympiad Students, male and female have differences in analyzing data and the stages of working on it are also different, skepticism of male National Science Olympiad students in solving Logical problems-III questions is to stop work and calculations so that complete and correct answers are not obtained. This shows that the category of skepticism in male students is skepticism to stop. Skepticism Female students in solving Logical problems-III are able to answer problems correctly even though they have doubts about the results of the work that was initially wrong, given alternative solutions so that it becomes correct and what is correct is evaluated to increase confidence in the truth of the answer. Female students try to solve problems with good alternative solutions and justify answers that were initially wrong or contradictory. what was done by this female national science olympiad student is a form of seeking truth because someone who is skeptical always doubts every claim of knowledge so that it encourages someone to seek the truth (Saifulloh, 2013). A similar thing was also expressed by (Carrie Cuttler, 2013) who stated that doubt triggers efforts to produce the urge to re-examine the work that has been done. So that the skeptical category in female students is skeptical to justify. When writing answers, male students are incomplete in expressing their mathematical ideas and in solving problems, students do not write down the purpose of their solutions (Nursayyidah, 2020). While female students are different from male students, female students tend to write completely in expressing their mathematical ideas, and in solving problems they tend to write down the purpose of their solution (Narpila, 2019). This is equivalent to what was expressed by (Bharata, 2017) that female students are very capable of conveying ideas and are able to communicate well what has been completed, with a form of writing that can be said to be clear.

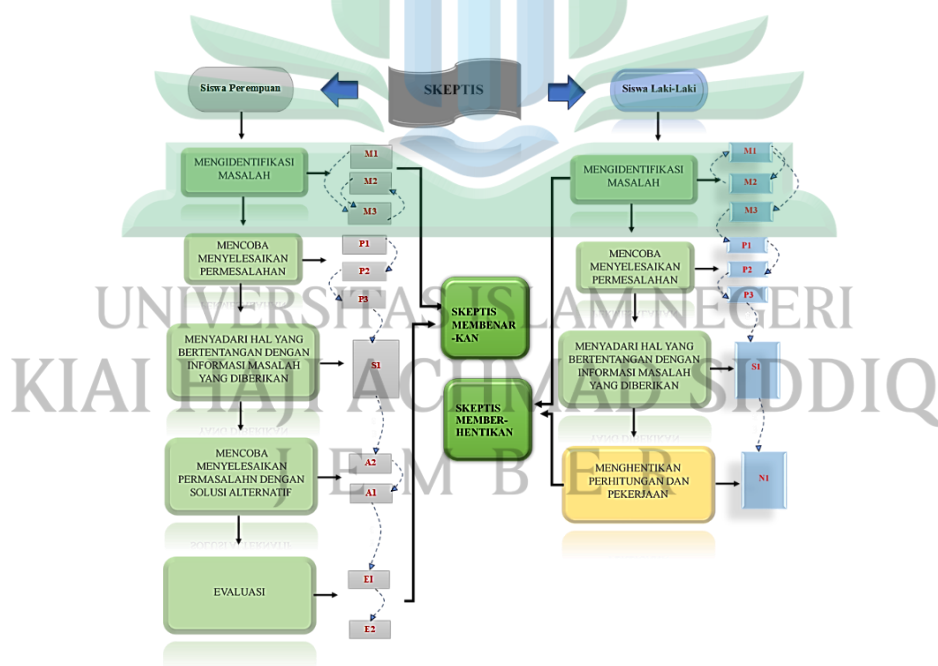


Figure 7. Skeptical illustration for male and female students

From this study, there were also indications of differences in skepticism in female and male students in answering question III logical problems. Reviewed from the introduction of this study, in men the left brain is more developed so that they are able to think logically, think abstractly, and think analytically (Markus, 2018), while in women the right brain is more developed, so they tend to be active artistically, holistically, imaginatively, think intuitively, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017). The results of data analysis from female and male students can be concluded as shown in Figure 7.

▪ CONCLUSION

Based on the results of this study, there are differences in skepticism between female and male students in solving Logical problems-III. Male students tend to show higher skepticism than female students, especially in terms of solving problems, male students prefer to stop the answer and stop the work, which can be called skeptical dismissal. On the other hand, female students tend to be more careful and conservative in their approach, which can lead to lower skepticism but are more consistent in following the instructions for alternative solutions to problems and providing alternative solutions to problems to get calculation results, which can be called skeptical justification. This finding is important because it shows gender differences in solving illogical problems, which can affect the learning strategies and guidance provided to national science olympiad students. By understanding these differences, educators can develop approaches that are more in line with the needs of students, both male and female, in improving their thinking and analytical skills.

The impact of this study on education is the importance of considering gender differences in designing effective learning strategies for the development of thinking and logical skills. Teachers and mentors need to be aware that male and female students may need different approaches to stimulate their skepticism and critical thinking. This study also suggests that specific training emphasizing the development of problem-solving skills and skepticism may help students, especially in the context of competitions such as national science olympiads. However, this study has several limitations, including the sample size being limited to students who already have a high interest in national science olympiads, so the results may not be generalizable to a wider population of students. In addition, this study only focused on one type of logical problem III or illogical problems in geometry material, so further research is needed to see if the same gender differences emerge in the context of illogical problems in other materials.

▪ REFERENCES

- Abdur, & Handayani. (2020). *Disposisi berpikir kritis : kegigihan siswa yang skeptis dalam menyelesaikan masalah matematika*. 467(Semantik 2019), 10–17.
- Aneta. (2023). Students' ability to use geometry knowledge in solving problems of geometrical optics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 54, 2071–2085.
- Arikan, E. E. (2017). Is there a relationship between creativity and mathematical creativity? *Journal of Education and Learning*, 6(4), 239. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p239>

- Arsalan wares. (2018). Dynamic geometry as a context for exploring conjectures. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1(1), 153–159.
- Berta. (2024). *Peran skeptis mahasiswa dalam memecahkan masalah geometri ditinjau berdasarkan gender*. *Jurnal Program Pendidikan Matematika*, 13(2), 510–521.
- Bharata. (2017). *Proses berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari pengetahuan awal tinggi dan perspektif gender*. *Posiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 1, 175–184.
- Borgonovi. (2020). Societal level gender inequalities amplify gender gaps in problem solving more than in academic disciplines. *Intelligence*, 79.
- Carrie Cuttler. (2013). Mediation and interaction effects of doubt, dysfunctional beliefs and memory confidence on the compulsion to check. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(2), 157–166.
- Caterina. (2017). Are there gender differences in cognitive reflection? Invariance and differences related to mathematics. *Thinking & Reasoning*, 24(2), 258–279.
- Creswell. (2018). Reporting standards for qualitative primary, qualitative meta-analytic, and mixed methods research in psychology: the apa publications and communications board task force report. *American Psychological Association*, 73.
- Davita. (2020). *Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender*. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Fauzi, I. (2023). *Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri di sekolah dasar*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*.
- Gladys. (2020). In-service Zimbabwean teachers' obstacles in integrating ethnomathematics approaches into the teaching and learning of geometry. *Journal of Curriculum Studies*, 53(5), 601–620.
- Hiebert, J. A. O. (1997). Making sense: teaching and learning mathematics with understanding. *Eric(Institute Of Education Sciences)*, 184.
- Hodiyanto. (2017). *Pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gender*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15770>
- Indrawati. (2017). Analysis of problem solving ability based on problem complexity level and gender difference. *Saintifik*, 2(1), 16–25.
- Janina Siller. (2022). The role of mathematics in stem secondary classrooms: a systematic literature review. *Education Sciences*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/educsci12090629>
- Karpuz, Y., & Atasoy, E. (2020). High school mathematics teachers' content knowledge of the logical structure of proof deriving from figural-concept interaction in geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(4), 585-603.
- Laura Scholes. (2019). Differences in attitudes towards reading and other school-related activities among boys and girls. *Journal of Research in Reading*, 42(3–4), 485–503.
- Lisa. (2015). Meta-analysis of gender differences in self-compassion. *Self and Identity*, 14(5), 499–520.
- Magnus, C. (2019). Gender differences in optimism. *Applied Economics*, 51(47), 5160–5173.

- Manuel. (2018). High school prospective teachers' problem-solving reasoning that involves the coordinated use of digital technologies. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(2), 180–201.
- Marcus. (2015). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(1), 18–34.
- Marcus Samuelsson. (2016). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(18–34).
- Markus. (2018). *Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender*. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148.
- Marla sole. (2016). Multiple problem-solving strategies provide insight into students' understanding of open-ended linear programming problems. *PRIMUS*, 26(10), 922–937.
- Moleong. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*.
- Narpila. (2019). *Perbedaan kecerdasan spasial antara siswa laki-laki dan siswa perempuan kelas X Sma Ypk Medan Pada Materi Geometri*. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v2i1.39>
- Nestadt, P. (2021). Neural correlates of doubt in decision-making. *Journal Psychiatry Research - Neuroimaging*, 317.
- Nugroho, P. B., Nusantara, T., As'ari, A. R., Sisworo, Hidayanto, E., & Susiswo. (2018). Critical thinking disposition: Students skeptic in dealing with ill-logical mathematics problem. *International Journal of Instruction*, 11(3), 635–648. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>
- Nursayyidah. (2020). *Perbedaan hasil dalam menyelesaikan soal peluang ditinjau berdasarkan gender*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 443–450. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.443-450>
- Rotondow. (2015). Disagreement and intellectual scepticism. *Australasian Journal of Philosophy*, 93(2).
- Saadati, F. (2023). Mathematical problem-solving-related affect across gender and grade-level among upper primary students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1–22.
- Saifulloh. (2013). Konsep world theology dan global theology. *Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam*, 11(2).
- Samadara. (2020). *Peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui penggunaan model pembelajaran* (The Improvement of Students' Learning Outcomes Through The Implementation of. 1, 1–4.
- Shaheen, M. (2020). Do girls read differently from boys? Adolescents and their gendered reading habits and preferences. *English in Education*, 54(2), 174–190.
- Tan, Meng, C., Owuamalam, C. K., & Sarma, V. (2022). Improving vaccination intent among skeptics through confidence in governments' handling of the COVID-19 pandemic. *Acta Psychologica*, 225(October 2021), 103556. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103556>
- Vernon, H. (2017). The right tool for the right task: Structured techniques prove less effective on an ill-defined problem finding task. *Science Direct*.
- Vivianne. (2017). Judgments under uncertainty: evaluations of univocal, ambiguous and conflicting probability information. *Journal of Risk Research*, 20(2), 237–255

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmadina Dwi Orrissa

NIM : 214101070004

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : UIN Khas Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil dari penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 25 Oktober 2024

Saya yang menyatakan



Rahmadina Dwi Orrissa
NIM. 214101070004

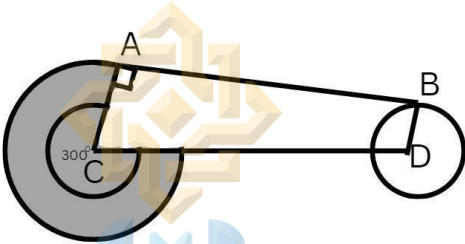
DAFTAR LAMPIRAN

1.	Matrix.....	3
2.	Instrumen Soal	4
3.	<input type="checkbox"/> Rubrik Indikator Soal.....	5
4.	<input type="checkbox"/> Pedoman Wawancara.....	6
5.	<input type="checkbox"/> Jurnal Penelitian.....	7
6.	<input type="checkbox"/> Surat Izin Penelitian.....	8
7.	<input type="checkbox"/> Surat Selesai Penelitian.....	9
8.	<input type="checkbox"/> Lembar Validasi Ahli.....	10
9.	<input type="checkbox"/> Lembar Validasi Kordinator Osn.....	13
10.	<input type="checkbox"/> Instrumen Tes.....	15
11.	Hasil Turnitin	16
12.	<input type="checkbox"/> Proses Publikasi	19
13.	Lampiran LOA	77
14.	<input type="checkbox"/> Journal History.....	78
15.	<input type="checkbox"/> Dokumentasi	79
16.	Biodata Penulis.....	81

LAMPIRAN 1: Matrix Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Skeptisisme Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin .	Skeptisisme Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin .	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mengidentifikasi masalah 2.Mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada . 3. Menyadari hal yang bertentangan informasi masalah yang di berikan . 4.Menghentikan perhitungan dan pekerjaan 5.Mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan. 6.Hasil pekerjaan yang sudah benar di evaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana 2. Kordinator OSN Man 1 Jembrana 3. Siswa -siswi OSN Man 1 Jembrana 4. Hasil Tes 5. Hasil wawancara 6. Dokumentasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan dan jenis penelitian: kualitatif deskriptif 2. Lokasi penelitian: Man 1 Jembrana 3. Subyek penelitian: Siswa -Siswi OSN Matematika 4. Teknik pengumpulan data <ol style="list-style-type: none"> a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi. 5. Analisis data <ol style="list-style-type: none"> a. Reduksi data b. Penyajian data c. Penarikan kesimpulan 6. Keabsahan data <ol style="list-style-type: none"> a. Triangulasi metode b. Triangulasi sumber data 7. Tahap-tahap penelitian <ol style="list-style-type: none"> a. Tahap persiapan b. Tahap pelaksanaan c. Tahap akhir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah terdapat perbedaan tingkat skeptisisme antara siswa laki laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri (bangun ruang)? 2. Bagaimana perbedaan strategi pemecahan masalah antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri? 3. Apakah ada korelasi antara skeptisisme dan tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri?

LAMPIRAN 2 : Instrumen Soal III-Logical Problem

No	Soal
1	<p data-bbox="475 436 1246 472">Kerjakan soal berikut dan berikan alasannya dengan benar !</p> <p data-bbox="660 495 1062 530">Perhatikan gambar berikut ini .</p>  <p data-bbox="389 1037 1334 1111">Jika panjang $AB=12$ cm panjang $CD= 6$cm dan panjang $BD =1$ cm maka tentukan luas daerah yang di arsir!</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 3: Rubrik Indikator Skeptis

Indikator skeptis yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan indikator yang dilakukan Berta (2024) dan dikembangkan dalam penelitian ini seperti tabel di bawah ini.

Kategori	Indikator	Deduktor	Kode
Skeptis membenarkan	1. Mengidentifikasi masalah.	1.1 Membaca soal dengan cermat	M1
		1.2 Mencari informasi	M2
		1.3 Menggambarkan garis sudut	M3
Skeptis membenarkan	2. Mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada.	2.1 Memilih rumus	P1
		2.2 Melakukan perhitungan	P2
		2.3 Mendapatkan hasil perhitungan	P3
Skeptis membenarkan	3. Menyadari hal yang bertentangan informasi masalah yang di berikan.	3.1 Menyadari hasil perhitungan yang kontradiksi	S1
Skeptis Menghentikan	4. Menghentikan perhitungan dan pekerjaan.	4.1 Tidak mendapatkan hasil perhitungan dan penyelesaian	N1
Skeptis membenarkan	5. Mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan.	5.1 Menambahkan informasi dalam soal	A1
		5.2 Melakukan perhitungan perubahan dalam soal	A2
Skeptis membenarkan	6. Hasil pekerjaan yang sudah benar di evaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban.	6.1 Mengecek hasil perhitungan	E1
		6.2 Menyakinkan solusi alternatif perhitungan	E2

LAMPIRAN 4: Pedoman Wawancara

Laporan pedoman wawancara

Pedoman wawancara ini dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut tentang pengambilan keputusan siswa dalam menyelesaikan soal tipe III- logical problem setelah diberikan tes wawancara ini menggunakan wawancara semi terstruktur karena peneliti ingin mendapat pemaan yang lebih mendalam dari subjek penelitian.

Petunjuk wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan sesuai dengan penyelesaian soal tipe III-logical problem
2. Pada saat mewawancarai agar data akurat maka peneliti menggunakan rekaman audio untuk merekam proses wawancara antara peneliti dengan subjek

Pelaksanaan wawancara:







Wawancara dilaksanakan setelah subjek penelitian menyelesaikan soal tipe III-logical problem yang diberikan sebagai berikut: Apa kamu memahami maksud dari soal?

1. Apakah anda memahami maksud dari soal tersebut? Apa yang harus diselesaikan?
2. Apa saja informasi yang ada pada soal?
3. Apakah anda mengetahui cara menyelesaikan soal tersebut?
4. Jika anda mengetahui, cara atau strategi apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
5. Mengapa anda menggunakan cara atau strategi tersebut ?
6. Apakah anda mencoba mencari alternatif penyelesaian yang benar?
7. Mengapa akhirnya anda memilih jawaban yang ini?
8. Jika sudah yakin, apakah anda memeriksa kembali jawaban yang telah anda kerjakan?

LAMPIRAN 5: Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

PROSES BERPIKIR ANTISIPASI SISWA OSN DALAM MENYELESAIKAN SOAL III-LOGICAL PROBLEM .

No.	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan	TTD
1.	18 Maret 2024	Penyerahan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana.	
2.	25 Maret 2024	Konsultasi dengan Pembina OSN Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana.	
3.	15 Mei 2024	Pemberian tes / soal III-Logical Problem kepada Siswa siswi OSN MAN 1 Jemberana .	
4.	21 Mei 2024	Wawancara Kepada Siswa OSN .	
5.	27 Mei 2024	Wawancara Kepada Siswi OSN.	
6.	14 Juni 2024	Meminta surat keterangan telah selesai melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana	

Jemberana, 14 Juni 2024



Dr. Saras Mawantyo, M.Pd.
NIP:196710101994031005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LAMPIRAN 6: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-6805/In.20/3.a/PP.009/05/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana
 Jalan Ngurah Rai no.103 Kelurahan Dauh Waruh, Kecamatan Jembrana dan Kabupaten Jember.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 214101070004
 Nama : RAHMADINA DWI ORRISSA
 Semester : Semester enam
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Proses Berpikir Antisipasi Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Soal III- Logical Problem" selama 120 (seratus dua puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs.Saras Mawantyo, M.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 13 Mei 2024

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

LAMPIRAN 7: Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBRANA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
 Jalan Ngurah Rai No. 103 Kel. Dauh Waru Kab. Jembrana
 Telp: (0365) 41308, email : mannegarabali@gmail.com website : man1jembrana.sch.id
 NSM : 131151010001, NPSN : 50105600

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-754/Ma.18.2/PP.00.6/06/2024

Yang bertanda-tangan di bawah ini

Nama : **Drs. SARAS MAWANTYO, M.Pd**
 NIP : 196710101994031005
 Pangkat / Gol : Pembina, IV/A
 Jabatan : Kepala MAN 1 Jembrana

Menerangkan bahwa mahasiswa berikut ini

Nama : **RAHMADINA DWI ORRISSA**
 NIM : 214101070004
 Program Studi : Tadris Matematika
 Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
 Semester : Semester enam
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Memang benar mahasiswa tersebut di atas, telah melaksanakan penelitian serta pengumpulan data di MAN 1 Jembrana selama 89 (delapan puluh sembilan) hari; 18 Maret s/d 14 Juni 2024, dalam rangka untuk menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa yang berjudul **"Proses Berpikir Antisipasi Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Soal III - Logical Problem di MAN 1 Jembrana"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jembrana, 12 Juni 2024
 Kepala MAN 1 Jembrana



Ditandatangani Secara Elektronik
SARAS MAWANTYO

LAMPIRAN 8: Lembar Validasi Ahli

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
PROSES BERPIKIR ANTISIPASI SISWA OSN DALAM
MENYELESAIKAN S O A L III-LOGICAL PROBLEM

Lembar Validasi Soal III-logical problem:

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan soal III-logical problem

Petunjuk:

1. Berilah tanda ceklis (v) pada kolom yang sesuai dengan pendekatan andaberdasarkan indikator pengambilan keputusan,
2. Jika ada yang terlalu direvisi
3. Skor penilaian:
 1. Sangat kurang
 2. Kurang
 3. Cukup
 4. Baik
 5. Amat baik


No	Aspek yang dinilai	Skor penelitian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian karakter soal III-logical problem					✓
2.	Kejelasan maksud soal				✓	
3.	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					✓
4.	Kemungkinan soal tidak dapat terselesaikan atau tidak masuk akal					✓
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia					✓

Saran validator:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Jember, 06 Mei 2024

Validator


 Alfar Zaif Zairozie, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Athar Zaif Zairozie ,M.Pd

Jabatan/Pekerjaan : Dosen

Instansi Asal : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq jember Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul: Proses Berpikir Antisipasi Siswa Osn Dalam Menyelesaikan III-Logical Problem

dari mahasiswa:

Nama : Rahmadina Dwi Orrissa

NIM : 214101070004

Program Studi : Tadris Matematika

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. . *penjulu penguasaan perlu diperjelas lagi*
2. .

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 06 Mei 2024
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

06 Mei 2024
Athar Zaif Zairozie ,M.Pd

*) coret yang tidak perlu

LAMPIRAN

Instrumen Tes soal

III-LOGICAL PROBLEM

Nama :

Kelas /no absen :

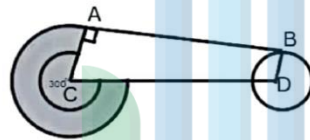
Tanggal, Hari :

Pengerjaan:

- Kerjakan soal dibawah ini!
- Jika soal tidak bisa dikerjakan berikan alasan dan alternatif pada soal !

berikan soal yg mungkin sehingga didapatkan penyelesaian

1. Perhatikan gambar berikut ini .



Jika panjang $AB=12$ cm panjang $CD= 6$ cm dan panjang $BD =1$ cm makatentukan luas daerah yang di arsir!

2. Perhatikan gambar berikut ini .



Jika panjang $AC=17$ $BD=14$ $CD=3$ Maka tentukan luas daerah yang di arsir!

LAMPIRAN 9 : Lembar Validasi Kordinator OSN

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PROSES BERPIKIR ANTISIPASI SISWA OSN DALAM
MENYELESAIKAN S O A L III-LOGICAL PROBLEM

Lembar Validasi Soal III-logical problem:

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan soal III-logical problem

Peenunjuk:

1. Berilah tanda ceklis (v) pada kolom yang sesuai dengan pendekatan andaberdasarkan indikator pengambilan keputusan,
2. Aka ada yang perlaku direvisi
3. Skor penilaian:
 1. Sangat kurang
 2. Kurang
 3. Cukup
 4. Baik
 5. Amat baik

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian karakter soal III-logical problem					√
2.	Kejelasan maksud soal					√
3.	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				√	
4.	Kemungkinan soal tidak dapat terselesaikan atau tidak masuk akal					√
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia					√

Saran validator:

Jemberana , 13 Mei 2024

Validator



Siti Aminah, S.Si., M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Aminah, S.Si., M.Pd.

Jabatan/Pekerjaan : Guru

Instansi Asal : Madrasah Aliyah Negeri 1 Jemberana Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul: Proses Berpikir Antisipasi Siswa Osn Dalam Menyelesaikan Ill-Logical Problem

dari mahasiswa:

Nama : Rahmadina Dwi Orrissa

NIM : 214101070004

Program Studi : Tadris Matematika

(sudah siap/belum siap) dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu sedikit perbaikan pada soal agar dapat digunakan sebagai instrumen penelitian
2. .

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jemberana, 13 Mei 2024
Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQI
J E M B E R

*) coret yang tidak perlu

Siti Aminah, S.Si., M.Pd.

Lampiran 10: Instrumen Tes

INSTRUMEN SOAL

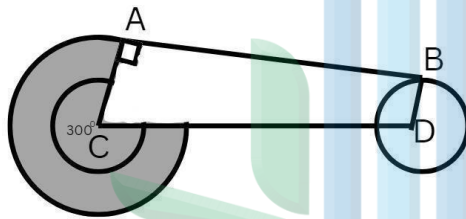
Nama :

Kelas /no absen :

Tanggal, Hari :

Pengerjaan:


- Kerjakan soal dibawah ini!
 - Jika soal tidak bisa dikerjakan berikan alasan dan berikan alternatif soal yang mungkin sehingga didapatkan penyelesaian!
1. Perhatikan gambar berikut ini .



Jika panjang $AB=12$ cm panjang $CD= 6$ cm dan panjang $BD =1$ cm
Maka tentukan luas daerah yang di arsir!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN 11: Hasil Turnitin




The Report is Generated by DrillBit Plagiarism Detection Software

Submission Information

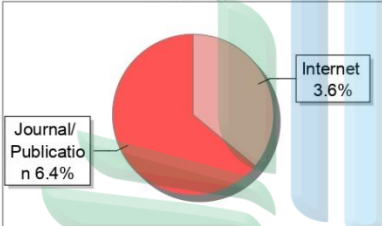
Author Name	STUDENT
Title	Tes 4
Paper/Submission ID	2373318
Submitted by	studentfik@gmail.com
Submission Date	2024-10-02 10:00:14
Total Pages, Total Words	16, 7340
Document type	Assignment

Result Information

Similarity **10 %**

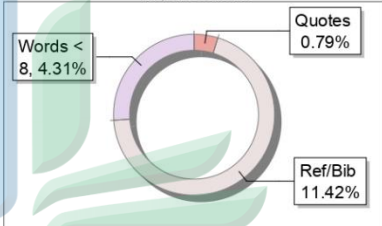


Sources Type



Source Type	Percentage
Journal/Publication	6.4%
Internet	3.6%

Report Content



Report Content	Percentage
Words < 8	4.31%
Quotes	0.79%
Ref/Bib	11.42%

Exclude Information


Quotes	Excluded
References/Bibliography	Excluded
Source: Excluded < 8 Words	Excluded
Excluded Source	0 %
Excluded Phrases	Not Excluded

Database Selection

Language	English
Student Papers	Yes
Journals & publishers	Yes
Internet or Web	Yes
Institution Repository	Yes

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SYAMSUDDIN
JEMBER

A Unique QR Code use to View/Download/Share Pdf File




DrillBit Similarity Report

10
SIMILARITY %

24
MATCHED SOURCES

A
GRADE

A-Satisfactory (0-10%)
B-Upgrade (11-40%)
C-Poor (41-60%)
D-Unacceptable (61-100%)

LOCATION	MATCHED DOMAIN	%	SOURCE TYPE
1	digilib.uinkhas.ac.id	3	Publication
2	repository.syekhnujati.ac.id	1	Publication
3	moam.info	1	Internet Data
4	jurnal.upmk.ac.id	<1	Internet Data
5	shs-conferences.org	<1	Publication
6	mdpi.com	<1	Internet Data
8	digilib.uin-suka.ac.id	<1	Internet Data
10	ummaspule-journal.id	<1	Publication
12	en.wikipedia.org	<1	Internet Data
14	repository.unair.ac.id	<1	Internet Data
15	www.awej.org	<1	Publication
16	dovepress.com	<1	Internet Data
17	www.conscientiabeam.com	<1	Publication
19	repository.uinsu.ac.id	<1	Publication

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

21	gmatchclub.com	<1	Internet Data
24	adoc.pub	<1	Internet Data
25	dochero.tips	<1	Internet Data
26	moam.info	<1	Internet Data
27	www.dx.doi.org	<1	Publication
28	adoc.pub	<1	Internet Data
29	journal2.uad.ac.id	<1	Publication
30	Aurally Aided Visual Threat Acquisition in a Virtual Urban Battlespace by Robinson-2012	<1	Publication
31	eprints.ums.ac.id	<1	Publication
32	www.readbag.com	<1	Internet Data



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN 12: Proses Publikasi

No	Deskripsi Proses	Tanggal
1.	Submit Artikel	06 Juli 2024
2.	Hasil Review Pertama	12 Juli 2024
3.	Unggah Revisi Pertama	15 Juli 2024
4.	Diterima untuk publikasi	21 Agustus 2024
5.	Diterbitkan	10 September 2024

Lampiran Proses Publikasi

Tahap submission-Accept submission

 Cetak  Tutup

[JPMIPA] Submission Acknowledgement

Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc. <jpmipa@fkip.unila.ac.id>
melalui vesper.superwhm.com
Sel 06/07/2024 12:00
Kepada: Suwarno <s_warno@uinkhas.ac.id>
Mr. Suwarno Suwarno:

Thank you for submitting the manuscript, "Skeptical of OSN Students in Solving Problem III-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female" to Jurnal Pendidikan MIPA. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:
<https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpmipa/author/submission/30806>
Username: s_warno

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc.
Jurnal Pendidikan MIPA

Jurnal Pendidikan MIPA
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpmipa>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Skeptical OSN Students in Solving Problem III-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female

Rahmadina Dwi Orrisa ^{1*}, and Suwarno ²

^{1,2}Tadris Mathematics, Kiai Haji Achmad Siddiq State Islamic University Jember, East
Java, Indonesia

*Corresponding author: s_warno@uinkhas.ac.id

Abstract: One of the characteristics of students having a problem solving process with skepticism is justifying and stopping. Skepticism can encourage students to solve problems so as to produce correct conclusions and make the right decisions to solve problem III-logical problems. The purpose of this study was to determine and describe the skepticism of female and male OSN students in solving problem III-logical problems on geometry material and identify differences in problem solving strategies between female and male OSN students. This research is a descriptive study using a qualitative approach. Data collection techniques used in this study in the form of tests or questions III-logical problem, interviews and with Think aloud method. The subjects in this study were OSN MAN 1 Jembrana students, namely 1 male student in class XI and 1 female student in class X. The results of this study show that skepticism is a significant factor in skepticism. The results of this study indicate that skeptical female and male OSN students have differences in solving the III-logical problem on geometry material.

Keywords: Geometry, III-Logical problem, OSN, skeptic.

Abstrak: Salah satu ciri siswa yang memiliki proses pemecahan masalah dengan sikap skeptis adalah membenarkan dan menghentikan. Sikap skeptis dapat mendorong siswa dalam memecahkan masalah sehingga menghasilkan simpulan yang benar dan mengambil keputusan yang tepat untuk menyelesaikan soal III-soal logika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan sikap skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-soal logika pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi pemecahan masalah antara siswa OSN perempuan dan laki-laki. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes atau soal III-soal logika, wawancara dan dengan metode Think aloud. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa OSN MAN 1 Jembrana yaitu 1 siswa laki-laki kelas XI dan 1 siswa perempuan kelas X. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap skeptis merupakan faktor yang signifikan terhadap sikap skeptis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa OSN perempuan dan laki-laki yang bersikap skeptis memiliki perbedaan dalam menyelesaikan soal III-soal logika pada materi geometri.

Kata kunci: Geometri, III masalah logika, OSN, skeptis.

• INTRODUCTION

Mathematics is a subject that is taught at all school levels, from elementary school to higher education (Samadara, 2020). Mathematics is a subject that plays an important role (Djidu, 2016). One important part of mathematics is geometry. In some geometry material is always an interesting discussion. (Gladys, 2020) states that through geometry learning experiences can improve problem solving skills. The material studied in geometry is about points, lines, angles, flat shapes, spatial shapes along with the properties and their relationship between one another. (Aneta, 2023; Dwi Octaviani, 2021).

When compared to other areas in mathematics, geometry is one of the areas in mathematics that is considered the most difficult to understand. But the fact is that many still experience errors and difficulties in learning geometry (Abdurrahman, 2022; Berta, 2024). Geometry learning difficulty occur in some sub-materials, such as tangent lines of fellowship. (Behiye, 2018; Fauzi, 2023) Based on this seen from the difficulty, students tend to engage in reflective skepticism activities in addition, difficulties in geometry materials influence students to be skeptical of quick solutions and single answers to problems and universal truth claims (Arikan, 2017).

Skepticism is an attitude of doubt, so skeptics are always hesitant or distrustful of something they receive (Nugroho et al., 2018; Rotondow, 2015). And the skepticism carried out by (Berta, 2024) has 4 skeptical categories, namely skeptical misleading, justifying, stopping, affirming. In this study using 2 skeptical categories, namely skeptical justifying and dismissing. Skepticism justifies, namely experiencing doubts about the results of work that was initially wrong to be changed to be correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer, while skeptical dismissal experiences doubts about the results of the work and stops the work even though it has not yet received the correct solution (Abdur and Handayani, 2020). Based on this statement, skepticism is an important aspect of students to solve III-logical problems on geometry material so that further research is needed on skepticism, especially in dealing with problems that are unclear or illogical.

III-logical problems are often called unclear, unstructured problems in which there is conflicting information that contradicts the actual facts, and are also called problems that are not further defined, undefined problems are divided into three types of problems: (1) problems with open ambiguous information (Vernon, 2017) (2) problems with incomplete information (Mcneill, 2012) (3) problems where there is conflicting information. The presence of III-logical problems in learning encourages students to think, with a skeptical attitude students develop and look for alternative strategies in problem solving, and deepen their understanding of the mathematical concepts taught (Hiebert, 1997).

Several previous studies have examined skepticism, one of which is (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). The research conducted by Nugroho is the critical disposition of skeptical students in dealing with illogical problems and what Abdur did in his research was to see the persistence of skeptical students in solving mathematical problems. There has been no in-depth study of female and male OSN students' skepticism in solving III-logical problems on geometry material.

Based on the results of the preliminary study, there are also indications of skeptical differences in male and female students in answering question III logical problems. This is supported by the opinion of (Borgonovi, 2020) who concluded that there are differences in attitudes and performance between men and women in solving problems. Basically, humans are created differently (Manuel, 2018). One of them is gender differences, namely men and women. From this difference, teachers must realize and pay attention to that each gender has its own characteristics (Davita, 2020).

Some researchers believe that the influence of gender factors (the influence of male and female differences) in mathematics (Caterina, 2017). Due to biological differences in the brains of boys and girls, it is known through observation that girls, in general, excellent more in language and writing, and finding solutions to problems, while boys excellent more in activism because of their better spatial abilities (Indrawati, 2017; Marcus, 2015). That males have more developed left brains so that they are able

to think logically, think abstractly, and think analytically, while females have more developed right brains, so they tend to be artistic, holistic, imaginative, intuitive thinking, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017).

Based on the description above, it can be said that the skepticism of OSN students in solving problems has an important role in determining the actions to be taken in III logical problems with geometry material. In this study aims to determine and describe the skepticism of female and male OSN students in III-logical problems on geometry material and identify differences in problem solving strategies between female and male OSN students. Therefore, it is necessary to conduct research on the skepticism of female and male OSN students in III-logical problems in Geometry material. This occur because the subject of this study is more than one and the results of the study are used to complement the existing skeptical theory in research (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Each subject experienced different events. In other words, each subject experiences different events even though the problem being solved is the same. Moreover, the case studied in this research is a case that has an impact on the skepticism of OSN students (female and male) in solving IIIlogical problems.

• METHOD

This research is descriptive research with a qualitative approach (Creswell, 2018). It is said to be descriptive research because researchers conduct analysis only to the level of description, namely analyzing and presenting facts systematically (Moleong, 2012). This study describes the skepticism of female and male OSN students towards the III-logical problem. And this research has 2 benefits, namely theoretical and practical. Theoretical benefits of this research is expected to know the skeptical students in solving the problem III-logical problem and add insight in the field of education, especially regarding gender differences in geometry problem solving approach to the problem III-logical problem. And theoretical, for teachers for students and for institutions.

Participants

This study involved 8 students from Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana who were netted into 2 math OSN students based on the criteria, namely: (1) OSN students of class X female, XI male (2) able to communicate their thoughts both orally and in writing (3) students' skepticism towards illogical mathematical problems.

Instrument

This research uses instruments: tests or giving III-logical problem questions, interviews, and the think aloud method. The following is the III-logical problem instrument.

1. Perhatikan gambar berikut ini.



Jika panjang $AB=12$ cm panjang $CD=6$ cm dan panjang $ED=1$ cm. Maka tentukan luas daerah yang di arsir?

Figure 1. III-Logical Problem Instrument

Data Collection Method

Data were collected through tests or giving questions. The test was conducted to determine the responses of male and female students to illogical math problems. And using the think aloud method to find out the gestures and facial expressions and voices

of students were observed carefully using direct observation and video recording. Tests were conducted to determine research subjects based on the criteria of students who have a skeptical role when facing illogical math problems. After the subjects were found, in-depth interviews were conducted related to the responses of male and female students in dealing with illogical math problems. The results of in-depth interviews, tests and observations were analyzed.

Skeptical Data Interpretation

Interpretation of male and female OSN student's sceptical data:

1. Experiencing doubts about the results of the work and stopping his work even though he has not got the correct solution.
 - (a) identified the problem
 - (b) tried to solve the problem
 - (c) after trying to work experienced doubts about the results of the work
 - (d) stopped the calculations and work.
2. Experiencing doubts about the results of work that was initially wrong is given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.
 - (a) identify the problem
 - (b) try to solve the existing problem
 - (c) realize the conflicting problem information provided
 - (d) try to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved
 - (e) the correct work is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.

According to (Berta, 2024) indicators in OSN student scepticism can be classified as follows:

Table 1. Skeptical Indicator Rubric

Category	Indicator	Deductor	Code
Skeptics justify	1. Identify the problem	1.1 Read the question carefully	M1
		1.2 Search for information	M2
		1.3 Draw an angle lin	M3
Skeptics justify	2. Trying to solve the problem at hand	2.1 Choosing a formula	P1
		2.2 Perform calculations	P2
		2.3 Get the calculation result	P3
Skeptics justify	3. Realize the conflicting problem information provided	3.1 Realizing contradictory calculation results	S1
Skeptical Stopping	4. Stopping calculations and work	4.1 Not getting calculation and solution results	N1
Skeptics justify	5. Trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved	5.1 Adding information to the question	A1
		5.2 Calculate the change in the problem	A2

Skeptics justify	6. Correct work is evaluated to increase confidence in the correctness of the answer	6.1 Checking calculation results 6.2 Convincing alternative calculation solutions	E1 E2
------------------	--	--	----------

▪ **RESULT AND DISCUSSION**

Based on this research, the research focus is skeptical male and female students in solving III-logical problems, the question that arises is how skeptical female and male OSN students in solving III-logical problems on geometry material?

Data Analysis of Female OSN Students' Skepticism in Solving Problem III-Logical Problem

1. Identifying the Problem

At the stage of identifying problems, female OSN students identify problems by looking at the information in the problem and observing carefully and drawing the angle line, which is in the problem. Below are the results of identifying problems, think aloud and interview transcripts of female OSN students

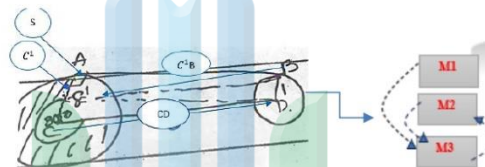


Figure 2. Results of identifying the problem

The following is the think aloud, and transcript of the interview conducted by the student to the researcher

Table 2. Student's think aloud and interview transcript

Think Aloud Method	Interview
<p>Hmm what to do about this question while tapping a pen on the table "hm I've read it many times too while scratching my head"</p>	<p>P: I saw you before you did it, how confused did you look? SP: Not confused, but I tried to identify the problem in the problem and find the information in the problem by reading repeatedly</p>
	<p>P: So how did you do it SP: In Step (1) I will make a point C1 on the line C1B Sejajar dengan CD</p>
	<p>2) Thus ABC1 is a right triangle at A as I drew on the answer sheet</p>

test results, think aloud and interview transcripts at the stage of identifying the problem, the first step taken by students is to read the problem carefully [M1], students look for information in the problem, students describe the angle line [M3]. And students look for more information in the problem [M2], and collect information in the problem by observing the picture in the problem and students

read repeatedly [M2] again so as to cause student skepticism. After students look for information in the problem, they can draw the angle line [M3] as shown above. Looking at the information in the problem to solve the problem given using several steps. Step (1) will make a point C^1 on the line C^1B Sejajar dengan CD 2) Thus ABC^1 is a right triangle at A as shown above.

2. Trying to solve existing problems

After that, female OSN students will do the stage of trying to solve the existing problems. Starting with finding ABC^1 yang siku siku nya di A. Like the picture below.

$$\begin{aligned}
 AB^2 + AC^1^2 &= BC^1^2 \\
 12^2 + AC^1^2 &= 6^2 \\
 AC^1^2 &= 6^2 - 12^2 \\
 AC^1^2 &= 36 - 144 \\
 AC^1^2 &= -108 \\
 AC^1 &= \sqrt{-108}
 \end{aligned}$$

Figure 3. solve the

Result of Students trying to problems in the problem

Based on the answers above, the following are the think aloud and interview transcripts from female students.

Table 3. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
I looked at the information in the problem "well, you already found it C^1 on the line C^1B yang Sejajar dengan CD I need to find ABC^1 yang siku siku nya di A by using the Pythagorean Theorem." I think I can try it first.	SP: Well, I made a point C^1 then I'm looking for ABC^1 is the step I took right?
	P: Just try it first
	SP: Yes, I tried using the pythagoras theorem to calculate ABC^1 .

From the test results, think aloud and interview transcripts of female OSN students trying to solve the problem, students try to choose the formula [P1] that students get from the results of identifying the problem to carry out the solution calculation [P2] by finding ABC^1 yang siku siku nya di A by using the Pythagorean theorem by using the information in the problem, namely the length of line $AB = 12$ cm, the length of line $CD = 6$ cm and the length of line $BD = 1$ cm. Although students in choosing the formula cause skepticism in the problem, they still do it and get the calculation results [P3].

3. Realizing contradictions to the information provided

From the explanation above, the test results of this female student realize that contrary to the problem information provided, the student has doubts about the results of the calculations that have been carried out, as shown below.

$$AC^2 = -108$$

$$AC = \sqrt{-108}$$

Figure 4. Students are aware of conflicting information in the problem

Based on Figure 3, OSN students who realize things that are contrary to the question information. The following is the think aloud and interview transcript of the female student.

Table 4. Think Aloud and Interview Transcript

Think aloud female students	Interview
"This is the result why negative makes me doubt it even though the square number has no negative value or the length of the side of the triangle does not have an imaginary number, what is it... based on the phytagoras, the length of the side AC1 There is nothing that fulfills "duhh the sum of the lengths of the sides of the right angle of the triangle is greater than the hypotenuse again, well from here I doubt and think there is an error in the problem or this problem can be called illogical.	SP: How come the results are <u>contradictory</u> after I tried to do it? P: How is that a contradiction? SP: I think there is no negative or imaginary value for a square number and I also see that the sum of the lengths of the sides of the triangle is greater than the hypotenuse and the hypotenuse AB is greater than the length of the hypotenuse. BC1I think I have doubts about this problem and this problem is not logical. P: Then did you stop there or did you still want to try to solve the problem? SP: I <u>try to solve with other alternatives.</u>

From the test results, think aloud and interview transcripts, there is student skepticism about the problem information with contradictory calculation results [S1], or does not make sense because it has imaginary results and the sum of the lengths of the sides of the triangle is greater than the hypotenuse.

- Trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved

Female students try to solve problems by providing alternative solutions, so that the problem becomes correct and can be solved with alternative female students adding information in the problem [A1] and calculating changes in information in the problem [A2] with $1 > AB$ namely $AB = 12$ cm $AC = 6$ cm for $AC = 6$ cm because $BD = 1$ cm then $AC' = 6 - 1 = 5$ cm as shown below.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER

$CD = BC' > AB.$
 Misalkan $AB = 12$ cm ; $AC = 6$ cm
 Umpama $AC = 6$ cm ; karena $BD = 1$ cm maka $AC' = 6 - 1 = 5$ cm.

$BC'^2 = AB^2 + AC'^2$
 $BC'^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$
 $BC' = \sqrt{169} = 13$ cm.

This female student did another results

Figure 5. Calculation of alternative solutions

think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 5. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"This is how I can solve this problem, what do I do hmmm" Ohh well from here I tried to visualize $1 > AB$ namely $AB = 12\text{cm}$ $AC = 6\text{cm}$ for $AC = 6\text{cm}$ because $BD = 1\text{cm}$ then $AC1=61=5\text{cm}$ well later when you find the result $BC1$ then I can calculate the area of the shaded area.	SP: Earlier I said that I tried to work on it, so here I tried to generalize it. $BC1 > AB$ well later from here if I have found the result then I can calculate the area of the shaded area. P: Do you have no doubts about your alternative method and are confident in it? SP: Yes, I had doubts and suspicions because at first this problem could not be done but I tried to visualize, what was wrong with me trying first.

Judging from the results of alternative solutions, think aloud and interview transcripts that have been presented, it appears that students experience doubts about students' alternatives in adding information [A1] and calculating changes in information [A2] in solving problem III-logical problems.

- Correct work is evaluated to increase confidence in the correctness of the answer

The female student has found an alternative solution in solving the problem. And still continues the calculation to calculate the area of the shaded area as shown below.

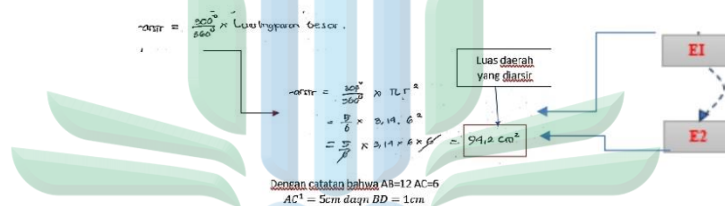


Figure 6. The final result of the female student's completion

This female student did another think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 6. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"Finally, I was able to find the result of solving the shaded area even though I used an alternative solution and went through many doubts' hmm I checked first from beginning to end so that I was sure that this problem could be solved with an alternative solution.	SP: Finally I was able to do the calculations and get the solution results, all I had to do was doublecheck and make sure that this problem could be done. P: Don't you have any doubts about the result of your calculation? SP: That's why I make sure and double-check so that I'm sure of the results that I'm doing.

Based on the results of the final calculation test, think aloud and interview transcripts, students try to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved for problem III-logical problem geometry (building space), which initially could not be done to be able to and get the results of calculating the area shaded.

Female students check the results of calculations that have been done [E1] and convince the alternative calculation solution [E2] that has been done. The checking done by female OSN students is a form of truth-seeking for Skeptical question III-logical problems.

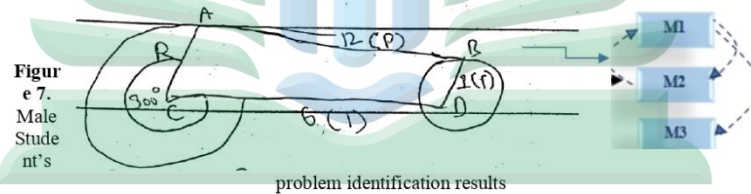
In skeptical female OSN students in solving problem III-logical problems through 5 stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems realizing the conflicting problem information provided tries to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved. the correct work is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.

Judging from the stages carried out by OSN female students experiencing doubts about the results of work that was initially wrong, alternative solutions were provided so that it became correct and what was correct was evaluated to increase confidence about the truth of the answer. In the research of this OSN female student, such activity is called skeptical justification.

Data Analysis of Male OSN Student's Skepticism in Solving Problem III-Logical Problem

1. Identifying the Problem

Male students identify problems by reading the problem carefully [M1], looking for information in the problem [M2] and students read the problem again [M1] drawing the angle line [M3] that students know. Like the picture below.



Based on the results of identifying problems, students conduct think aloud and interviews with researchers.

Table 7. Think aloud and interview transcripts of male student's

Think Aloud of Male Students	Interview
"Before working on this, I was confused about how to calculate it hmm, I have read it many times to identify the problem in the problem, but after I identified it, I had doubts before working on how to do this problem. With a confused and doubtful facial expression	SL: After I identified the problem, I have doubts about this problem, is there no error in this problem? P: What reason did you have for doubting? SL: It looks strange to me when I want to work but I understand the drawing argues that it cannot be done because the tangents

and angles do not match and the angle BD of 1 cm is very unlikely.

P: Just try to do as much as you can.

From the results of identifying problems, think aloud, and interview transcripts, male students are skeptical about problem III-logical problems, students ask researchers about the data in the problem, because they feel there is something wrong with the problem. These doubts arose before students wrote down their answers in writing. Skepticism was seen when identifying the problem. And students have doubts about the problem because the tangent lines and angles that do not match and the BD angle of 1 cm are very unlikely and consider the problem illogical or unreasonable.

2. Trying to Solve Existing Problems

Male students try to solve the existing problems by choosing the formula [P1], doing calculations with what is already known [P2], getting the calculation results [P3]. Like the picture below.

$$\begin{aligned}
 P^2 - R^2 &= CR - R^2 \\
 6^2 - R^2 &= CR - R^2 \\
 36 - 144 &= CR - R^2 \\
 -36 &= CR - R^2 - 2R + 1 \\
 -105 &= R^2 - 2R
 \end{aligned}$$

The calculations are linked to a diagram on the right showing three boxes labeled P1, P2, and P3, connected by arrows, representing the process of choosing a formula, substituting values, and obtaining results.

Figure 8. Student Calculation Results

This male student did another think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 8. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"What formula do I use, how come I'm confused, I'm not sure I want to work on it" while staring at myself. I just use the formula for the tangent line of the two circles. I'll try it first, hopefully I can get the results so I don't add to my doubts.	SL: Here I am confused about what formula to use or choose P: What formula did you choose to calculate? SL: I chose the formula for the tangent line of the two circles. I tried it first, hopefully there will be a result so that I don't add to my doubts about this question.

From the test results, think aloud, and interview transcripts that male students in trying to solve the existing problems by choosing the formula [P1], performing calculations with the formula of tangent lines of the two circles [P2], getting the calculation results [P3]. From the results of calculations made by students, it raises high skepticism.

3. Realizing contradictory information about the problem

Male students after trying to solve the problems in the problem students begin to realize things that contradict the information and get contradictory calculation results [S1].

$$-105 = R^2 - 2R$$

Figure 9. Contradiction calculation result

Male students do think aloud, and interviews with researchers because the contradiction test results cause skepticism about the problem. The following is below.

Table 9. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"What formula do I use, how come I'm confused, I'm not sure I want to work on it" while staring at myself, I just use the formula for the tangent line of the two circles, I'll try it first, hopefully I can get the results so I don't add to my doubts.	SL: Here I am confused <u>about what formula to use or choose</u> P: What formula did you choose to calculate? SL: I chose the <u>formula for the tangent line of the two circles</u> , I tried it first, hopefully there will be a result so that I don't add to my doubts about this question.

From the contradictory test results, think aloud, and interview transcripts that have been presented. The male student's hesitation occurred again, which initially hesitated to try to solve the existing problems, but after getting the calculation results, he increasingly had high skepticism about the problem.

4. Stopping Calculations and Work

Male students stop calculations and work because of skepticism about problem III-logical problems. And call it an illogical or unreasonable problem and students do not find the results of calculations and solutions [N1] of problem III-logical problems.

The students' doubts in this case greatly influenced their decision making to continue or stop their work. In this case, the student was influenced to stop his work and as a result did not complete the solution that should have been done by the male student, the student experienced doubts about the results of the answers written down. These doubts stopped the problem solving process so that students could not solve the problem completely and correctly.

In the data analysis of male OSN students' skepticism in solving problem III-logical problems through several stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems, after trying to work on experiencing doubts about the results of the work, stopping calculations and work.

Judging from the stages of this OSN male student experiencing doubts about the results of the work and stopping his work even though he has not got the correct solution. In this male student's research, such activity is called skeptical dismissal. The results of data analysis from female and male students can be summarized as shown below.

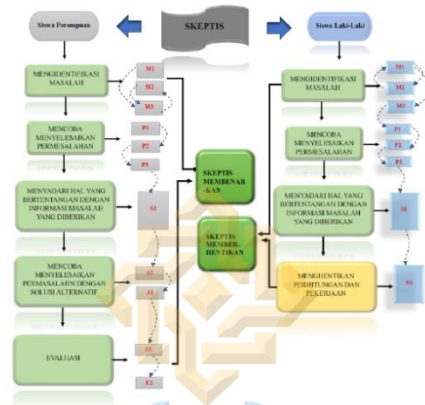


Figure 10. Skeptical data analysis of male and female students

• DISCUSSION

Female Student Subject

Based on the results of the analysis of research data, it shows that female students are able to be skeptical, OSN female students do the work well and are able to answer the problem correctly even though they experience doubts about the results of the work that was initially wrong given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer. However, female students in dealing with skepticism about the III-logical problem only go through 5 stages, namely Identifying problems, trying to solve existing problems, realizing conflicting problem information provided, trying to solve problems by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved, the correct work results are evaluated to increase confidence about the truth of the answer.

Male Student Subject

Research data analysis stage OSN male students experience doubts about the results of the work and stop their work even though they have not got the correct solution. Students' doubts in this case greatly affect decision making (Nestadt, 2021). Because before working on this male student already has doubts about the problem. However, this male student in dealing with skeptical problems III-logical problems only go through 4 stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems, realizing things that contradict the problem information provided, stopping calculations and work.

Skeptical Female and Male Students

From the stages of male and female OSN students have differences in analyzing data and the stages of working on it are also different male OSN students' skepticism in solving problem III-logical problems, namely stopping work and calculations so that a complete and correct answer is not obtained. This shows that the skeptical category in male students is skeptical dismissal.

Skeptical female students in solving problem III-logical problems are able to answer the problem correctly even though they experience doubts about the results of the work that was initially wrong given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the truth of the answer. Female students try to solve problems with good alternative solutions and justify answers that were initially wrong or contradictory. what female OSN students do is a form of truth-seeking because someone who is skeptical always doubts every knowledge claim so that it encourages someone to seek the truth (Saifulloh, 2013). The same thing is also expressed by (Carrie Cuttler, 2013) which states that doubt triggers efforts to produce an urge to reexamine the work that has been done. So that the skeptical category in female students is skeptical justifying.

When writing answers, male students are incomplete in expressing their mathematical ideas as well as in solving the problem, they do not write the purpose of the solution (Nursayyidah, 2020). Meanwhile, female students are different from male students, female students tend to write completely in expressing their mathematical ideas, and in solving problems also tend to write the purpose of the solution (Narpila, 2019). This is equivalent to what was revealed (Bharata, 2017) that female students are very capable of conveying ideas and are able to communicate well what has been completed, with a form of writing that is arguably clear.

From this study also found indications of differences in skepticism in female and male students in answering question III logical problems. reviewed from the introduction of this study that men are more developed left brain so that they are able to think logically, think abstractly, and think analytical (Markus, 2018). Meanwhile, women have a more developed right brain, so they tend to be artistic, holistic, imaginative, intuitive thinking, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017).

• CONCLUSIONS

Our research highlights the skepticism of female and male students in solving III-logical problems in geometry, and the two students have differences in solving the problem.

The skepticism of male and female OSN students in solving problem IIIlogical problems has a difference, namely from female OSN students in solving their problems experiencing doubts about the results of work that was initially wrong in providing alternative solutions so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer so that the skeptical category in female students is skeptical of justifying. This shows that the skeptical category in male students is skeptical dismissal.

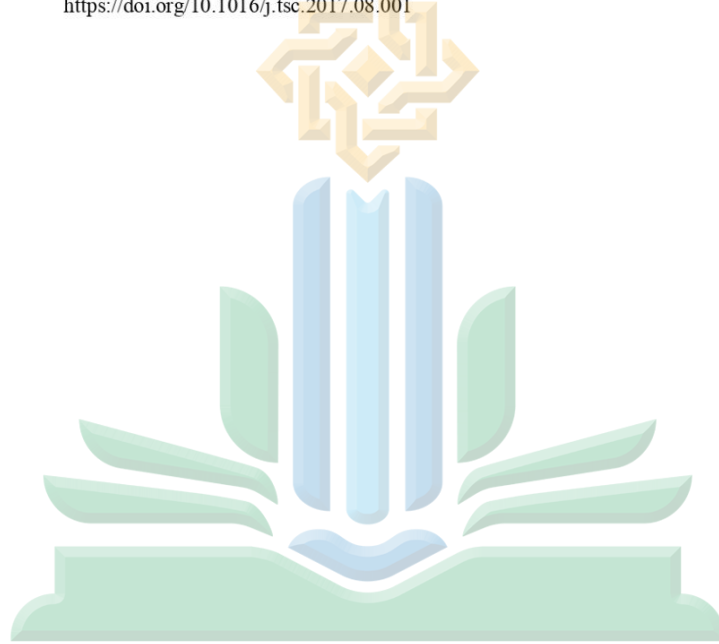
Our research has limitations. Due to time constraints. Despite these limitations, our research suggestion can provide valuable insights to OSN students to improve understanding of how students solve III-logical problems and overcome or provide alternative solutions to problems that cannot be done to be able to with the alternative solutions carried out by students.

▪ REFERENCES

- Abdur, and Handayani. 2020. "Critical Thinking Disposition: Skeptical Students' Persistence in Solving Mathematical Problems." 467 (Semantics 2019): 10– 17. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200827.109>
- Abdurrahman. 2022. "Profile of Students' Difficulties to Learn Geometry of Mathematics Education Study Program." Edukatif: Journal of Education Science 4(1): 1075–82. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2102>
- Aneta. 2023. "Students' Ability to Use Geometry Knowledge in Solving Problems of Geometrical Optics." International journal of mathematical education in science and technology 54: 2071–85. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2184278>
- Arikan, Elif Esra. 2017. "Is There a Relationship between Creativity and Mathematical Creativity?" Journal of Education and Learning 6(4): 239. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p239>
- Berhiye. 2018. "Project-Based Geometry Learning: Knowledge and Attitude of Field-Dependent/Independent Cognitive Style Students." The journal of education research 112(3): 285-300.
- Berta. 2024. "GEOMETRY REVIEWED BY GENDER." journal of mathematics education program 13(2): 510–21. <https://doi.org/10.1080/00220671.2018.1502138>
- Bharata. 2017. "Students' Mathematical Creative Thinking Process Viewed from High Prior Knowledge and Gender Perspective." Posiding National Seminar on Mathematics and Mathematics Education 2017 1: 175-84.
- Borgonovi. 2020. "Societal Level Gender Inequalities Amplify Gender Gaps in Problem Solving More than in Academic Disciplines." elsevier 79. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.101422>
- Carrie Cuttler. 2013. "Mediation and Interaction Effects of Doubt, Dysfunctional Beliefs and Memory Confidence on the Compulsion to Check." Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders 2(2): 157–66. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v1i1.23601>
- Caterina. 2017. "Are There Gender Differences in Cognitive Reflection? Invariance and Differences Related to Mathematics." Thinking & reasoning 24(2): 258–79. <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1387606>
- Creswell. 2018. "Reporting Standards for Qualitative Primary, Qualitative MetaAnalytic, and Mixed Methods Research in Psychology: The APA Publications and Communications Board Task Force Report." American psychological association 73. <https://doi.org/10.1037/amp0000151>
- Davita. 2020. "An Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on Gender." Kreano, Journal of Creative-Innovative Mathematics 11(1): 110–17. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v1i1.23601>
- Djidu. 2016. "Mathematics Learning Activities that Can Train Students' Higher Level Thinking Skills." National Seminar on Mathematics X, State University of Semarang: 314. <https://www.researchgate.net/publication/332320730>

- Dwi Octaviani. 2021. "Students' Spatial Visualization Ability in Solving Geometry Problems of Flat-Sided Spatial Buildings." *International Journal of Progressive Mathematics Education* 1(1): 27–40. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6583>
- Fauzi, Irfan. 2023. "Analysis of Student Learning Difficulties in Geometry Materials in Elementary Schools." *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Gladys. 2020. "In-Service Zimbabwean Teachers' Obstacles in Integrating Ethnomathematics Approaches into the Teaching and Learning of Geometry." *Journal of Curriculum Studies* 53(5): 601–20. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1919770>
- Hiebert, James; and Others. 1997. "Making Sense: Teaching and Learning Mathematics with Understanding." ERIC (INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES): 184.
- Hodiyanto. 2017. "The Effect of Problem Solving Learning Model on Mathematical Communication Ability in View of Gender." *Journal of Mathematics Education Research* 4(2): 219. 10.21831/jrpm.v4i2.1577.
- Indrawati. 2017. "Analysis of Problem Solving Ability Based on Problem Complexity Level and Gender Difference." *Saintifik* 2(1): 16-25.
- Manuel. 2018. "High School Prospective Teachers' Problem-Solving Reasoning That Involves the Coordinated Use of Digital Technologies." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 50(2): 180–201. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1489075>
- Marcus. 2015. "Gender Differences in Boys' and Girls' Perception of Teaching and Learning Mathematics." *Open Review of Educational Research* 3(1): 18– 34. <https://doi.org/10.1080/23265507.2015.1127770>
- Markus. 2018. "Profile of Students' Mathematical Problem Solving Ability Based on Differences in Cognitive Style and Gender." *Kreano, Journal of Creative Innovative Mathematics* 9(2): 139–48. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v9i2.15067>.
- Meneill, NJ. 2012. "Moving beyond Formulas and Fixations: Solving Open Ended Engineering Problems." *Taylor&francis online* 37(6): 627–51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/03043797.2012.738358>
- Moleong. 2012. *Qualitative Research Methodology*.
- Narpila. 2019. "Differences in Spatial Intelligence Between Male Students and Female Students in Class X Sma Ypk Medan on Geometry Material." *Journal of Principles of Mathematics Education* 2(1): 34-41. 10.33578/prinsip.v2i1.39
- Nestadt, Paul. 2021. "Neural Correlates of Doubt in Decision-Making." *Journal Psychiatry Research - Neuroimaging* 317. 10.1016/j.psychres.2021.111370
- Nugroho, Purna Bayu et al. 2018. "Critical Thinking Disposition: Students Skeptic in Dealing with Ill-Logical Mathematics Problem." *International Journal of Instruction* 11(3): 635–48. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>
- Nursayyidah. 2020. "Differences in Results in Solving Opportunity Problems Based on Gender." *Journal of Innovative Mathematics Learning (JPMI)* 3(5): 443-50. DOI 10.22460/jpmi.v3i5.443-450

- Rotondow. 2015. "Disagreement and Intellectual Scepticism." *Australasian journal of philosophy* 93(2). <https://doi.org/10.1080/00048402.2014.986746>
- Saifulloh. 2013. "The Concept of World Theology and Global Theology." *journal of the study of religions and Islamic thought* 11(2). <https://doi.org/10.21111/klm.v11i2.93>
- Samadara. 2020. "The Improvement of Students' Learning Outcomes Through The Implementation of." 1: 1-4. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v1.i1.p1-4>
- Vernon, Hocking &. 2017. "The Right Tool for the Right Task: Structured Techniques Prove Less Effective on an Ill-Defined Problem Finding Task." *Science Direct*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.08.001>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

REVIEW DARI EDITOR:


Round 1

Review Version	30806-80805-1-RV.DOCX	2024-07-06
Initiated	—	
Last modified	—	
Uploaded file	None	

Editor Decision

Decision	Revisions Required	2024-07-12
Notify Editor	<input type="checkbox"/> Editor/Author Email Record	2024-07-12
Editor Version	30806-81016-1-ED.DOCX	2024-07-12
Author Version	None	
Upload Author Version	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen	<input type="button" value="Upload"/>

View My Stats



The copyright is reserved to The Jurnal Pendidikan MIPA that is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Skeptical of OSN Students in Solving Problem III-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female

Rahmadina Dwi Orrisa¹, and Suwarno^{1*}

¹ Department of Mathematics Education, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

*Corresponding author: [s_uwarno@uinkhas.ac.id](mailto:suwarno@uinkhas.ac.id)

Abstract: One of the characteristics of students having a problem solving process with skepticism is justifying and stopping. Skepticism can encourage students to solve problems so as to produce correct conclusions and make the right decisions to solve problem III-logical problems. The purpose of this study was to determine and describe the skepticism of female and male OSN students in solving problem III-logical problems on geometry material and identify differences in problem solving strategies between female and male OSN students. This research is a descriptive study using a qualitative approach. Data collection techniques used in this study in the form of tests or questions III-logical problem, interviews and with Think aloud method. The subjects in this study were OSN MAN 1 Jember students, namely 1 male student in class XI and 1 female student in class X. The results of this study show that skepticism is a significant factor in skepticism. The results of this study indicate that skeptical female and male OSN students have differences in solving the III-logical problem on geometry material.

Keywords: Geometry, III-Logical problem, OSN, skeptic.

Abstrak: Salah satu ciri siswa yang memiliki proses pemecahan masalah dengan sikap skeptis adalah membenarkan dan menghentikan. Sikap skeptis dapat mendorong siswa dalam memecahkan masalah sehingga menghasilkan simpulan yang benar dan mengambil keputusan yang tepat untuk menyelesaikan soal III-soal logika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan sikap skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-soal logika pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi pemecahan masalah antara siswa OSN perempuan dan laki-laki. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes atau soal III-soal logika, wawancara dan dengan metode Think aloud. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa OSN MAN 1 Jember yaitu 1 siswa laki-laki kelas XI dan 1 siswa perempuan kelas X. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap skeptis merupakan faktor yang signifikan terhadap sikap skeptis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa OSN perempuan dan laki-laki yang bersikap skeptis memiliki perbedaan dalam menyelesaikan soal III-soal logika pada materi geometri.

Kata kunci: Geometri, III masalah logika, OSN, skeptis.

INTRODUCTION

Mathematics is a subject that is taught at all school levels, from elementary school to higher education (Samadara, 2020). Mathematics is a subject that plays an important role (Djidi, 2016). One important part of mathematics is geometry. In some geometry material is always an interesting discussion. (Gladys, 2020) states that through geometry learning experiences can improve problem solving skills. The material studied in geometry is about points, lines, angles, flat shapes, spatial shapes along with the

Comment [A1]: Problem III ini maksudnya apa? harap dispesifikasikan

Comment [A2]: Naskah revisi harap ditulis dalam Bahasa Indonesia saja

Comment [do3]:

Comment [do4]:

Comment [A5]: tambahkan co-author yang berafiliasi dari Institusi luar negeri.

Comment [do6]:

Comment [A7]: minimum jumlah kata dalam abstrak adalah 200 kata mohon disesuaikan.

abstrak harus dipisah menjadi 4 bagian yaitu Objective; Methods; Findings; Conclusion

Comment [A8]: semua sitasi pada bagian ini wajib diganti menjadi sitasi dari jurnal internasional bereputasi

while boys excellent more in activism because of their better spatial abilities (Indrawati, 2017; Marcus, 2015). That males have more developed left brains so that they are able to think logically, think abstractly, and think analytically, while females have more developed right brains, so they tend to be artistic, holistic, imaginative, intuitive thinking, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017).

Based on the description above, it can be said that the skepticism of OSN students in solving problems has an important role in determining the actions to be taken in III logical problems with geometry material. In this study aims to determine and describe the skepticism of female and male OSN students in III-logical problems on geometry material and identify differences in problem solving strategies between female and male OSN students. Therefore, it is necessary to conduct research on the skepticism of female and male OSN students in III-logical problems in Geometry material. This occur because the subject of this study is more than one and the results of the study are used to complement the existing skeptical theory in research (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Each subject experienced different events. In other words, each subject experiences different events even though the problem being solved is the same. Moreover, the case studied in this research is a case that has an impact on the skepticism of OSN students (female and male) in solving IIIlogical problems.

METHOD

This research is descriptive research with a qualitative approach (Creswell, 2018). It is said to be descriptive research because researchers conduct analysis only to the level of description, namely analyzing and presenting facts systematically (Moleong, 2012). This study describes the skepticism of female and male OSN students towards the III-logical problem. And this research has 2 benefits, namely theoretical and practical. Theoretical benefits of this research is expected to know the skeptical students in solving the problem III-logical problem and add insight in the field of education, especially regarding gender differences in geometry problem solving approach to the problem III-logical problem. And theoretical, for teachers for students and for institutions.

Participants

This study involved 8 students from Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana who were netted into 2 math OSN students based on the criteria, namely: (1) OSN students of class X female, XI male (2) able to communicate their thoughts both orally and in writing (3) students' skepticism towards illogical mathematical problems.

Instrument

This research uses instruments: tests or giving III-logical problem questions, interviews, and the think aloud method. The following is the III-logical problem instrument.

1. Perhatikan gambar berikut ini ..



Kita panjang AB=12 cm panjang CD=6 cm dan panjang BD=4 cm. Maka tentukan luas daerah yang diarsir!

Figure 1. III-Logical Problem Instrument

Data Collection Method

Comment [A9]: Bagian metode sekurang-kurangnya terdiri atas 4 bagian dan dibuat terpisah per bagian yaitu: Participants; Research Design and Procedures; Instruments; Data Analysis

Participants --> Jelaskan siapa saja populasi dan sample dan jumlahnya, teknik pengambilan sampel
 Research Design and Procedures --> tentukan desain penelitian, step by step penelitian ini sesuai desain penelitian, jangka waktu penelitian
 Instrument --> jelaskan apa saja instrument penelitian yang digunakan, diadaptasi dari siapa, tentukan validitas dan reliabilitas instrument
 Data analysis --> jelaskan teknik statistic yang digunakan
 Mohon disesuaikan

Comment [A10]: mohon deskripsikan indicator tiap instrument...
 misalnya:
 instrument tes kognitif berapa jumlah soal?

indicator 1 mengukur tentang apa, ada berapa item soal, deskripsikan contoh soalnya
 instrument non-tes, deskripsikan indicator-indikatornya, tiap indicator diwakili berapa item,

Instrumen penelitian belum dideskripsikan secara detail!

Apa saja instrument penelitian yang digunakan? Instrument apa yang digunakan dalam penelitian ini, apakah instrument test atau non-test?

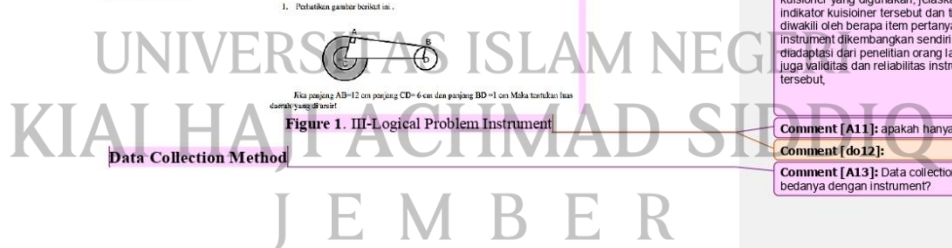
Jika instrument test, jelaskan ada berapa item soal dan indicator-indikator apa saja yang dievaluasi untuk tiap item soal tersebut? apakah instrument dikembangkan sendiri atau diadaptasi dari penelitian orang lain, jelaskan juga validitas dan reliabilitas instrument test tersebut,

Jika instrument non test, ada berapa item kuisisioner yang digunakan, jelaskan indicator-indikator kuisisioner tersebut dan tiap indikator diwakili oleh berapa item pertanyaan, apakah instrument dikembangkan sendiri atau diadaptasi dari penelitian orang lain, jelaskan juga validitas dan reliabilitas instrument non-test tersebut,

Comment [A11]: apakah hanya satu soal ini?

Comment [do12]:

Comment [A13]: Data a collection method apa bedanya dengan instrument?



Data were collected through tests or giving questions. The test was conducted to determine the responses of male and female students to illogical math problems. And using the think aloud method to find out the gestures and facial expressions and voices of students were observed carefully using direct observation and video recording. Tests were conducted to determine research subjects based on the criteria of students who have a skeptical role when facing illogical math problems. After the subjects were found, in-depth interviews were conducted related to the responses of male and female students in dealing with illogical math problems. The results of in-depth interviews, tests and observations were analyzed.

Skeptical Data Interpretation

Interpretation of male and female OSN student's sceptical data:

1. Experiencing doubts about the results of the work and stopping his work even though he has not got the correct solution.
 - (a) identified the problem
 - (b) tried to solve the problem
 - (c) after trying to work experienced doubts about the results of the work
 - (d) stopped the calculations and work.
2. Experiencing doubts about the results of work that was initially wrong is given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.
 - (a) identify the problem
 - (b) try to solve the existing problem
 - (c) realize the conflicting problem information provided
 - (d) try to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved
 - (e) the correct work is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.

According to (Berta, 2024) indicators in OSN student scepticism can be classified as follows:

Table 1. Skeptical Indicator Rubric

Category	Indicator	Deductor	Code
Skeptics justify	1. Identify the problem	1.1 Read the question carefully	M1
		1.2 Search for information	M2
		1.3 Draw an angle lin	M3
Skeptics justify	2. Trying to solve the problem at hand	2.1 Choosing a formula	P1
		2.2 Perform calculations	P2
		2.3 Get the calculation result	P3
Skeptics justify	3. Realize the conflicting problem information provided	3.1 Realizing contradictory calculation results	S1
Skeptical Stopping	4. Stopping calculations and work	4.1 Not getting calculation and solution results	N1
Skeptics justify	5. Trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and	5.1 Adding information to the question	A1
		5.2 Calculate the change in the problem	A2

Comment [A14]: Ini Namanya teknik analisis data...

Harap dibuat dalam bentuk deskripsi kalimat-kalimat utuh bukan numbering

Comment [A15]: Ini dibagian instrument

can be solved

Skeptics justify	6. Correct work is evaluated to increase confidence in the correctness of the answer	6.1 Checking calculation results	E1
		6.2 Convincing alternative calculation solutions	E2

RESULT AND DISCUSSION

Based on this research, the research focus is skeptical male and female students in solving III-logical problems, the question that arises is how skeptical female and male OSN students in solving III-logical problems on geometry material?

Data Analysis of Female OSN Students' Skepticism in Solving Problem III-Logical Problem

1. Identifying the Problem

At the stage of identifying problems, female OSN students identify problems by looking at the information in the problem and observing carefully and drawing the angle line, which is in the problem. Below are the results of identifying problems, think aloud and interview transcripts of female OSN students

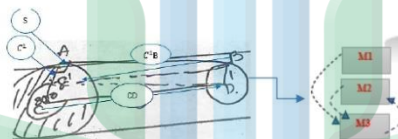


Figure 2. Results of identifying the problem

The following is the think aloud, and transcript of the interview conducted by the student to the researcher

Table 2. Student's think aloud and interview transcript

Think Aloud Method	Interview
<p>Hmm what to do about this question while tapping a pen on the table "hm I've read it many times too while scratching my head"</p>	<p>P: I saw you before you did it, how confused did you look? SP: Not confused, but I tried to identify the problem in the problem and find the information in the problem by reading repeatedly P: So how did you do it SP: In Step (1) I will make a point C1 on the line CB Sejajar dengan CD 2) Thus ABC1 is a right triangle at A as I drew on the answer sheet</p>

test results, think aloud and interview transcripts at the stage of identifying the

Comment [A16]: format jurnal adalah results and discussion, artinya setiap menampilkan data hasil penelitian baik itu tabel, gambar, grafik harus langsung dibahas sesuai referensi jurnal internasional...

pembahasan tidak dipisah dari hasil.

Comment [A17]: TIDAK DIPISAH ANTARA MALE DAN FEMALE... tapi data dan pembahasannya untuk tiap tahapan penelitian...

Misalnya:

Identifying the problems, berikan data male dan female pada bagian ini dan berikan pembahasannya mengapa keduanya terdapat perbedaan...

Comment [A18]: Hapus numbering... Setiap tahapan harus disertai dengan pembahasan yang relevan. Pembahasan yang tidak memadai dapat membuat naskah ditolak publikasi.

Berikan pembahasan yang relevan terhadap data-data hasil penelitian Anda dan arahkan untuk menjawab "mengapa dan bagaimana" data penelitian tersebut ditinjau dari treatment yang dilakukan dan referensi dari jurnal internasional

selanjutnya, WAJIB dilakukan perbandingan temuan hasil penelitian Anda terhadap penelitian orang lain, dan nyatakan apakah temuan/hasil penelitian Anda sejalan (inline) atau kontradiktif terhadap penelitian orang lain

problem, the first step taken by students is to read the problem carefully [M1], students look for information in the problem, students describe the angle line [M3]. And students look for more information in the problem [M2], and collect information in the problem by observing the picture in the problem and students read repeatedly [M2] again so as to cause student skepticism. After students look for information in the problem, they can draw the angle line [M3] as shown above. Looking at the information in the problem to solve the problem given using several steps. Step (1) will make a point C^1 on the line C^1B Seajar dengan CD 2) Thus ABC^1 is a right triangle at A as shown above.

2. Trying to solve existing problems

After that, female OSN students will do the stage of trying to solve the existing problems. Starting with finding

ABC^1 yang siku sikunya di A. Like the picture below.

$$\begin{aligned}
 AB^2 + AC^1^2 &= BC^1^2 \\
 12^2 + AC^1^2 &= 6^2 \\
 AC^1^2 &= 6^2 - 12^2 \\
 AC^1^2 &= 36 - 144 \\
 AC^1^2 &= -108 \\
 AC^1 &= \sqrt{-108}
 \end{aligned}$$

Figure 3. solve the

Result of Students trying to problems in the problem

Based on the answers above, the following are the think aloud and interview transcripts from female students.

Table 3. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
I looked at the information in the problem "well, you already found it C^1 on the line C^1B yang Seajar dengan CD I need to find ABC^1 yang siku sikunya di A by using the Pythagorean Theorem." I think I can try it first.	SP: Well, I made a point C^1 then I'm looking for ABC^1 is the step I took right? P: Just try it first
	SP: Yes, I tried using the pythagoras theorem to calculate ABC^1 .

From the test results, think aloud and interview transcripts of female OSN students trying to solve the problem, students try to choose the formula [P1] that students get from the results of identifying the problem to carry out the solution calculation [P2] by finding ABC^1 yang siku sikunya di A by using the Pythagorean theorem by using the information in the problem, namely the length of line $AB = 12$ cm, the length of line $CD = 6$ cm and the length of line $BD = 1$ cm. Although students in choosing the formula cause skepticism in the problem, they still do it and get the calculation results [P3].

3. Realizing contradictions to the information provided

From the explanation above, the test results of this female student realize that contrary to the problem information provided, the student has doubts about the results of the calculations that have been carried out, as shown below.

$$AC^2 = -108$$

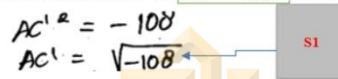
$$AC = \sqrt{-108}$$


Figure 4. Students are aware of conflicting information in the problem

Based on Figure 3, OSN students who realize things that are contrary to the question information. The following is the think aloud and interview transcript of the female student.

Table 4. Think Aloud and Interview Transcript

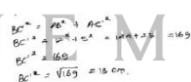
Think aloud female students	Interview
"This is the result why negative makes me doubt it even though the square number has no negative value or the length of the side of the triangle does not have an imaginary number, what is it... based on the pythagoras, the length of the side AC1 There is nothing that fulfills "duhh the sum of the lengths of the sides of the right angle of the triangle is greater than the hypotenuse again, well from here I doubt and think there is an error in the problem or this problem can be called illogical.	SP: How come the results are contradictory after I tried to do it? P: How is that a contradiction? SP: I think there is no negative or imaginary value for a square number and I also see that the sum of the lengths of the sides of the triangle is greater than the hypotenuse and the hypotenuse AB is greater than the length of the hypotenuse. BC I think I have doubts about this problem and this problem is not logical. P: Then did you stop there or did you still want to try to solve the problem? SP: I try to solve with other alternatives.

From the test results, think aloud and interview transcripts, there is student skepticism about the problem information with contradictory calculation results [S1], or does not make sense because it has imaginary results and the sum of the lengths of the sides of the triangle is greater than the hypotenuse.

- Trying to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved

Female students try to solve problems by providing alternative solutions, so that the problem becomes correct and can be solved with alternative female students adding information in the problem [A1] and calculating changes in information in the problem [A2] with $1 > AB$ namely $AB = 12$ cm $AC = 6$ cm for $AC = 6$ cm because $BD = 1$ cm then $AC^2 = 6-1=5$ cm as shown below.

$CD = BC^2 > AB$
 Misalapan $AB = 12$ cm ; $AC = 6$ cm
 (limit $AC = 6$ cm ; karena $BD = 1$ cm maka $AC^2 = 6-1 = 5$ cm



$BC^2 = AB^2 - AC^2$
 $BC^2 = 144 - 36 = 108$
 $BC^2 = 108$
 $BC = \sqrt{108} = 10.39$

Figure 5. Calculation results of alternative solutions

This female student did another think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 5. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"This is how I can solve this problem, what do I do hmmm" Ohh well from here I tried to visualize $1 > AB$ namely $AB = 12\text{cm}$ $AC = 6\text{CM}$ for $AC = 6\text{cm}$ because $BD = 1\text{cm}$ then $AC1=61=5\text{cm}$ well later when you find the result $BC1$ then I can calculate the area of the shaded area.	SP: Earlier I said that I tried to work on it, so here I <u>tried to generalize it</u> . $BC1 > AB$ well later from here if I have found the result then I can calculate the area of the shaded area. P: Do you have no doubts about your alternative method and are confident in it? SP: Yes, I had doubts and suspicions because at first this problem could not be done but I tried to visualize, what was wrong with me trying first.

Judging from the results of alternative solutions, think aloud and interview transcripts that have been presented, it appears that students experience doubts about students' alternatives in adding information [A1] and calculating changes in information [A2] in solving problem III-logical problems.

- Correct work is evaluated to increase confidence in the correctness of the answer. The female student has found an alternative solution in solving the problem. And still continues the calculation to calculate the area of the shaded area as shown below.

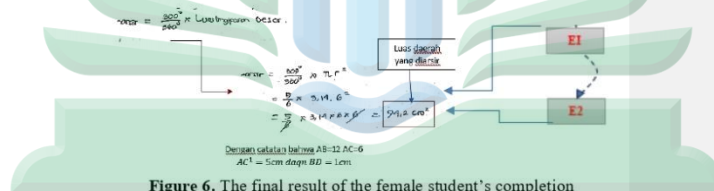


Figure 6. The final result of the female student's completion

This female student did another think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 6. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"Finally, I was able to find the result of solving the shaded area even though I used an alternative solution and went through many doubts' humm I checked first from beginning to end so that I was	SP: Finally I was able to do the calculations and get the solution results, all I had to do was doublecheck and make sure that this problem could be done.

sure that this problem could be solved with an alternative solution.	P: Don't you have any doubts about the result of your calculation? SP: That's why I make sure and double-check so that I'm sure of the results that I'm doing.
--	---

Based on the results of the final calculation test, think aloud and interview transcripts, students try to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved for problem III-logical problem geometry (building space), which initially could not be done to be able to and get the results of calculating the area shaded.

Female students check the results of calculations that have been done [E1] and convince the alternative calculation solution [E2] that has been done. The checking done by female OSN students is a form of truth-seeking for Skeptical question III-logical problems.

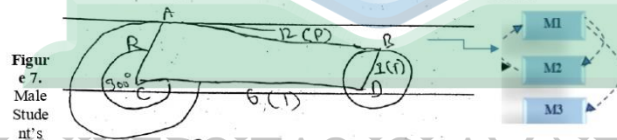
In skeptical female OSN students in solving problem III-logical problems through 5 stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems realizing the conflicting problem information provided tries to solve the problem by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved, the correct work is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer.

Judging from the stages carried out by OSN female students experiencing doubts about the results of work that was initially wrong, alternative solutions were provided so that it became correct and what was correct was evaluated to increase confidence about the truth of the answer. In the research of this OSN female student, such activity is called skeptical justification.

Data Analysis of Male OSN Student's Skepticism in Solving Problem III-Logical Problem

1. Identifying the Problem

Male students identify problems by reading the problem carefully [M1], looking for information in the problem [M2] and students read the problem again [M1] drawing the angle line [M3] that students know. Like the picture below.



Based on the results of identifying problems, students conduct think aloud and interviews with researchers.

Table 7. Think aloud and interview transcripts of male student's

Think Aloud of Male Students	Interview
"Before working on this, I was confused	SL: After I identified the problem, I have

about how to calculate it hmm, I have read it many times to identify the problem in the problem, but after I identified it, I had doubts before working on how to do this problem. With a confused and doubtful facial expression

doubts about this problem, is there no error in this problem?
 P: What reason did you have for doubting?
 SL: It looks strange to me when I want to work but I understand the drawing argues that it cannot be done because the tangents and angles do not match and the angle BD of 1 cm is very unlikely.
 P: Just try to do as much as you can.

From the results of identifying problems, think aloud, and interview transcripts, male students are skeptical about problem III-logical problems, students ask researchers about the data in the problem, because they feel there is something wrong with the problem. These doubts arose before students wrote down their answers in writing. Skepticism was seen when identifying the problem. And students have doubts about the problem because the tangent lines and angles that do not match and the BD angle of 1 cm are very unlikely and consider the problem illogical or unreasonable.

2. Trying to Solve Existing Problems

Male students try to solve the existing problems by choosing the formula [P1], doing calculations with what is already known [P2], getting the calculation results [P3]. Like the picture below.

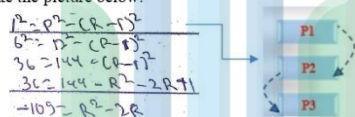


Figure 8. Student Calculation Results

This male student did another think aloud and conducted the following interview with the researcher.

Table 8. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"What formula do I use, how come I'm confused, I'm not sure I want to work on it" while staring at myself, I just use the formula for the tangent line of the two circles, I'll try it first, hopefully I can get the results so I don't add to my doubts.	SL: Here I am confused about what formula to use or choose P: What formula did you choose to calculate? SL: I chose the formula for the tangent line of the two circles. I tried it first, hopefully there will be a result so that I don't add to my doubts about this question.

From the test results, think aloud, and interview transcripts that male students in trying to solve the existing problems by choosing the formula [P1], performing calculations with the formula of tangent lines of the two circles [P2],

getting the calculation results [P3]. From the results of calculations made by students, it raises high skepticism.

3. Realizing contradictory information about the problem

Male students after trying to solve the problems in the problem students begin to realize things that contradict the information and get contradictory calculation results [S1].

Figure 9. Contradiction calculation result

Male students do think aloud, and interviews with researchers because the contradiction test results cause skepticism about the problem. The following is below.

Table 9. Think aloud and interview transcripts

Think aloud female students	Interview
"What formula do I use, how come I'm confused, I'm not sure I want to work on it" while staring at myself, I just use the formula for the tangent line of the two circles. I'll try it first, hopefully I can get the results so I don't add to my doubts.	SL: Here I am confused about what formula to use or choose P: What formula did you choose to calculate? SL: I chose the formula for the tangent line of the two circles. I tried it first, hopefully there will be a result so that I don't add to my doubts about this question.

From the contradictory test results, think aloud, and interview transcripts that have been presented. The male student's hesitation occurred again, which initially hesitated to try to solve the existing problems, but after getting the calculation results, he increasingly had high skepticism about the problem.

4. Stopping Calculations and Work

Male students stop calculations and work because of skepticism about problem III-logical problems. And call it an illogical or unreasonable problem and students do not find the results of calculations and solutions [N1] of problem III-logical problems.

The students' doubts in this case greatly influenced their decision making to continue or stop their work. In this case, the student was influenced to stop his work and as a result did not complete the solution that should have been done by the male student, the student experienced doubts about the results of the answers written down. These doubts stopped the problem solving process so that students could not solve the problem completely and correctly.

In the data analysis of male OSN students' skepticism in solving problem III-logical problems through several stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems, after trying to work on experiencing doubts about the results of the work, stopping calculations and work.

Judging from the stages of this OSN male student experiencing doubts about the results of the work and stopping his work even though he has not got the correct solution. In this male student's research, such activity is called skeptical dismissal. The results of data analysis from female and male students can be summarized as shown below.

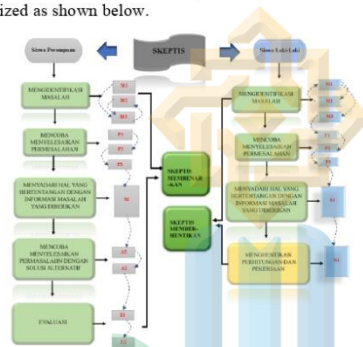


Figure 10. Skeptical data analysis of male and female students

• DISCUSSION

Female Student Subject

Based on the results of the analysis of research data, it shows that female students are able to be skeptical, OSN female students do the work well and are able to answer the problem correctly even though they experience doubts about the results of the work that was initially wrong given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer. However, female students in dealing with skepticism about the III-logical problem only go through 5 stages, namely Identifying problems, trying to solve existing problems, realizing conflicting problem information provided, trying to solve problems by providing alternative solutions so that the problem becomes correct and can be solved, the correct work results are evaluated to increase confidence about the truth of the answer.

Male Student Subject

Research data analysis stage OSN male students experience doubts about the results of the work and stop their work even though they have not got the correct solution. Students' doubts in this case greatly affect decision making (Nestadt, 2021). Because before working on this male student already has doubts about the problem. However, this male student in dealing with skeptical problems III-logical problems only go through 4 stages, namely: Identifying problems, trying to solve existing problems, realizing things that contradict the problem information provided, stopping calculations and work.

Skeptical Female and Male Students

Comment [A19]: format jurnal adalah results and discussion. artinya setiap menampilkan data hasil penelitian baik itu tabel, gambar, grafik harus langsung dibahas sesuai referensi jurnal internasional... pembahasan tidak dipisah dari hasil.

UNIVERSITAS STAFABUANA
KIA HATI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

From the stages of male and female OSN students have differences in analyzing data and the stages of working on it are also different male OSN students' skepticism in solving problem III-logical problems, namely stopping work and calculations so that a complete and correct answer is not obtained. This shows that the skeptical category in male students is skeptical dismissal.

Skeptical female students in solving problem III-logical problems are able to answer the problem correctly even though they experience doubts about the results of the work that was initially wrong given an alternative solution so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the truth of the answer. Female students try to solve problems with good alternative solutions and justify answers that were initially wrong or contradictory. what female OSN students do is a form of truth-seeking because someone who is skeptical always doubts every knowledge claim so that it encourages someone to seek the truth (Saifulloh, 2013). The same thing is also expressed by (Carrie Cuttler, 2013) which states that doubt triggers efforts to produce an urge to reexamine the work that has been done. So that the skeptical category in female students is skeptical justifying.

When writing answers, male students are incomplete in expressing their mathematical ideas as well as in solving the problem, they do not write the purpose of the solution (Nursayyidah, 2020). Meanwhile, female students are different from male students, female students tend to write completely in expressing their mathematical ideas, and in solving problems also tend to write the purpose of the solution (Narpila, 2019). This is equivalent to what was revealed (Bharata, 2017) that female students are very capable of conveying ideas and are able to communicate well what has been completed, with a form of writing that is arguably clear.

From this study also found indications of differences in skepticism in female and male students in answering question III logical problems. reviewed from the introduction of this study that men are more developed left brain so that they are able to think logically, think abstractly, and think analytical (Markus, 2018). Meanwhile, women have a more developed right brain, so they tend to be artistic, holistic, imaginative, intuitive thinking, and some visual abilities (Hodiyanto, 2017).

• CONCLUSIONS

Our research highlights the skepticism of female and male students in solving III-logical problems in geometry, and the two students have differences in solving the problem.

The skepticism of male and female OSN students in solving problem IIIlogical problems has a difference, namely from female OSN students in solving their problems experiencing doubts about the results of work that was initially wrong in providing alternative solutions so that it becomes correct and the correct one is evaluated to increase confidence about the correctness of the answer so that the skeptical category in female students is skeptical of justifying. This shows that the skeptical category in male students is skeptical dismissal.

Our research has limitations. Due to time constraints. Despite these limitations, our research suggestion can provide valuable insights to OSN students to improve understanding of how students solve III-logical problems and overcome or provide

Comment [A20]: 1. Pembahasan kurang memadai...

2. pembahasan harus menggunakan sitasi dari jurnal internasional bereputasi

Comment [A21]: kesimpulan harus terdiri atas minimal 2 paragraf:

paragraf pertama berisi summarizing the research findings and importance of the findings toward the area of education and learning

paragraf kedua berisi: dampak (implication) penelitian ini terhadap pendidikan dan kekurangan (limitation) penelitian ini

alternative solutions to problems that cannot be done to be able to with the alternative solutions carried out by students.

• REFERENCES

- Abdur, and Handayani. 2020. "Critical Thinking Disposition: Skeptical Students' Persistence in Solving Mathematical Problems." 467 (Semantics 2019): 10– 17. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200827.109>
- Abdurrahman. 2022. "Profile of Students' Difficulties to Learn Geometry of Mathematics Education Study Program." Edukatif: Journal of Education Science 4(1): 1075–82. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2102>
- Aneta. 2023. "Students' Ability to Use Geometry Knowledge in Solving Problems of Geometrical Optics." International journal of mathematical education in science and technology 54: 2071–85. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2184278>
- Anikan, Elif Esra. 2017. "Is There a Relationship between Creativity and Mathematical Creativity?" Journal of Education and Learning 6(4): 239. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p239>
- Behiye. 2018. "Project-Based Geometry Learning: Knowledge and Attitude of Field-Dependent/Independent Cognitive Style Students." The journal of education research 112(3): 285-300.
- Berta. 2024. "GEOMETRY REVIEWED BY GENDER." journal of mathematics education program 13(2): 510–21. <https://doi.org/10.1080/00220671.2018.1502138>
- Bharata. 2017. "Students' Mathematical Creative Thinking Process Viewed from High Prior Knowledge and Gender Perspective." Posiding National Seminar on Mathematics and Mathematics Education 2017 1: 175-84.
- Borgonovi. 2020. "Societal Level Gender Inequalities Amplify Gender Gaps in Problem Solving More than in Academic Disciplines." elsevier 79. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.101422>
- Carrie Cuttler. 2013. "Mediation and Interaction Effects of Doubt, Dysfunctional Beliefs and Memory Confidence on the Compulsion to Check." Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders 2(2): 157–66. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Caterina. 2017. "Are There Gender Differences in Cognitive Reflection? Invariance and Differences Related to Mathematics." Thinking & reasoning 24(2): 258–79. <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1387606>
- Creswell. 2018. "Reporting Standards for Qualitative Primary, Qualitative Meta-Analytic, and Mixed Methods Research in Psychology: The APA Publications and Communications Board Task Force Report." American psychological association 73. <https://doi.org/10.1037/amp0000151>
- Davita. 2020. "An Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on Gender." Kreano, Journal of Creative-Innovative Mathematics 11(1): 110– 17. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>

Comment [A22]: Mohon referensi ini disesuaikan dengan beberapa saran berikut

1. REFERENSI MINIMAL 20 ARTIKEL JURNAL INTERNASIONAL

2. FORMAT REFERENSI HARUS SESUAI APA VERSI 6.0

Contoh:

Cheung, J. M. Y., Bartlett, D. J., Armour, C. L., Loba, T. L., & Saini, B. (2018). To drug or not to drug: A qualitative study of patients' decision-making processes for managing insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 16(1), 1-26.

3. ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA HARUS DITULIS BILINGUAL...

contoh:

Kumiawati, I. D., & Nita, S. (2018). Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa [Interactive multimedia-based learning media to enhance students' concepts understanding]. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68–75.

Setiap sitasi harus match dengan APA VI style format

- Djidu. 2016. "Mathematics Learning Activities that Can Train Students' Higher Level Thinking Skills." National Seminar on Mathematics X, State University of Semarang: 314. <https://www.researchgate.net/publication/332320730>
- Dwi Octaviani. 2021. "Students' Spatial Visualization Ability in Solving Geometry Problems of Flat-Sided Spatial Buildings." *International Journal of Progressive Mathematics Education* 1(1): 27–40. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6583>
- Fauzi, Irfan. 2023. "Analysis of Student Learning Difficulties in Geometry Materials in Elementary Schools." *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v1i1.20726>
- Gladys. 2020. "In-Service Zimbabwean Teachers' Obstacles in Integrating Ethnomathematics Approaches into the Teaching and Learning of Geometry." *Journal of Curriculum Studies* 53(5): 601–20. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1919770>
- Hiebert, James; and Others. 1997. "Making Sense: Teaching and Learning Mathematics with Understanding." ERIC (INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES): 184.
- Hodiyanto. 2017. "The Effect of Problem Solving Learning Model on Mathematical Communication Ability in View of Gender." *Journal of Mathematics Education Research* 4(2): 219. 219. 10.21831/jrpm.v4i2.1577.
- Indrawati. 2017. "Analysis of Problem Solving Ability Based on Problem Complexity Level and Gender Difference." *Saintifik* 2(1): 16-25.
- Manuel. 2018. "High School Prospective Teachers' Problem-Solving Reasoning That Involves the Coordinated Use of Digital Technologies." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 50(2): 180–201. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1489075>
- Marcus. 2015. "Gender Differences in Boys' and Girls' Perception of Teaching and Learning Mathematics." *Open Review of Educational Research* 3(1): 18– 34. <https://doi.org/10.1080/23265507.2015.1127770>
- Markus. 2018. "Profile of Students' Mathematical Problem Solving Ability Based on Differences in Cognitive Style and Gender." *Kreano, Journal of Creative Innovative Mathematics* 9(2): 139–48. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v9i2.15067>.
- Meneill, NJ. 2012. "Moving beyond Formulas and Fixations: Solving Open Ended Engineering Problems." *Taylor & Francis online* 37(6): 627–51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/03043797.2012.738358>
- Moleong. 2012. *Qualitative Research Methodology*.
- Narpila. 2019. "Differences in Spatial Intelligence Between Male Students and Female Students in Class X Sma Ypk Medan on Geometry Material." *Journal of Principles of Mathematics Education* 2(1): 34-41. 10.33578/prinsip.v2i1.39
- Nestadt, Paul. 2021. "Neural Correlates of Doubt in Decision-Making." *Journal of Psychiatry Research - Neuroimaging* 317. 10.1016/j.psychres.2021.111370
- Nugroho, Purna Bayu et al. 2018. "Critical Thinking Disposition: Students Skeptic in Dealing with Ill-Logical Mathematics Problem." *International Journal of Instruction* 11(3): 635–48. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>

- Nursayyidah. 2020. "Differences in Results in Solving Opportunity Problems Based on Gender." *Journal of Innovative Mathematics Learning (JPMI)* 3(5): 443-50. DOI 10.22460/jpmi.v3i5.443-450
- Rotondow. 2015. "Disagreement and Intellectual Scepticism." *Australasian journal of philosophy* 93(2). <https://doi.org/10.1080/00048402.2014.986746>
- Saifulloh. 2013. "The Concept of World Theology and Global Theology." *journal of the study of religions and Islamic thought* 11(2). <https://doi.org/10.21111/khm.v11i2.93>
- Samadara. 2020. "The Improvement of Students' Learning Outcomes Through The Implementation of." 1: 1-4. <https://doi.org/10.30598/jpmunpati.v1.i1.p1-4>
- Vernon, Hocking &. 2017. "The Right Tool for the Right Task: Structured Techniques Prove Less Effective on an Ill-Defined Problem Finding Task." *Science Direct*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.08.001>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

EDITOR DECISION:

 Cetak  Tutup

[JPMIPA] Editor Decision

jpmipa unila <jpmipa@fkip.unila.ac.id>

Sen 04.48

12/07/2024
Kepada: Suwarno <s_warno@uinkhas.ac.id>; Rahmadina Dwi orrissa <dinaorrissa123@gmail.com>

Suwarno:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal Pendidikan MIPA, "Skeptical of OSN Students in Solving Problem Ill-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female".

Our decision is to: Major Revision

Please see the reviewers' comments on the journal website and send your revision back to us **no later than 19 JULI 2024**. Your revision must be clear for every single reviewers' comments. **We will double check your revision and the decision to accept or not depends on the results of your revision.** The reference issues should be fixed as requested by the editor.

We look forward to seeing your revision as soon as possible. Thank you

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Skeptis Siswa OSN Dalam Menyelesaikan Soal III-Logical Problem Pada Materi Geometri: Laki -Laki Vs Perempuan

Rahmadina Dwi Orrissa¹ dan Suwarno²

Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Jawa Timur, Indonesia .

Email: s_warno@uinkhas.ac.id

Abstract: This study is a qualitative descriptive research aimed at understanding and describing the skepticism of male and female students in the National Science Olympiad (OSN) when solving III-logical problems in geometry. It also seeks to identify the differences in problem-solving strategies between male and female OSN students. Since students' skepticism in solving problems varies, it is essential to analyze how skepticism differs between male and female OSN students when tackling III-logical problems in geometry. The research refers to the stages of skepticism developed by Berta, which consist of two stages: skepticism in justifying and skepticism in halting. The study involved two OSN students: one female from grade X and one male from grade XI, both from Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember. The data analysis techniques used in this research include data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification. The data collection methods employed were tests or III-logical problem questions, interviews, and the Think Aloud method. The findings of this study reveal a significant difference in the way male and female OSN students approach illogical problems. Male OSN students tend to show higher skepticism, characterized by a tendency to halt work and calculations without providing alternative solutions. In contrast, female OSN students tend to use a more cautious and systematic approach to solving problems, questioning the given information more thoroughly and seeking alternative solutions, which results in a more systematic resolution. Although this approach can sometimes lead to confusion or doubt that may slow down decision-making, it often results in accurate calculations. The study concludes that gender differences in skepticism affect students' approaches to solving III-logical problems, highlighting the importance of adaptive learning strategies to support the development of critical and logical thinking skills in both groups of students.

Keywords: Geometry, III-logical problem, Skepticism

Abstrak : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan skeptis siswa OSN perempuan dan laki -laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi pemecahan masalah antara siswa OSN perempuan dan laki-laki. Skeptis siswa dalam menyelesaikan permasalahan berbeda beda sehingga perlu dilakukan analisis bagaimana perbedaan skeptis siswa OSN laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri peneliti merujuk pada tahapan skeptis yang di kembangkan oleh Berta yang terdiri atas 2 tahapan yakni skeptis membenarkan dan skeptis memberhentikan. Penelitian ini melibatkan 2 siswa OSN perempuan kelas X dan laki-laki kelas XI dari sebuah sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 jemberana . Teknik analisis data pada penelitian ini : reduksi data, penyajian data , dan penarikan kesimpulan atau verifikasi, pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini berupa tes atau soal III-logical problem, wawancara dan dengan metode *Think aloud* . Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara cara

siswa OSN laki-laki dan perempuan dalam menghadapi soal yang tidak logis. Siswa laki-laki OSN cenderung menunjukkan skeptisisme yang lebih tinggi, ditandai dengan kecenderungan untuk memberhentikan pekerjaan dan perhitungan tanpa adanya solusi alternatif. Sebaliknya, siswa OSN perempuan cenderung menggunakan pendekatan yang lebih berhati-hati dan sistematis untuk menyelesaikan permasalahan soal dan lebih cermat mempertanyakan informasi yang diberikan dengan mendapat solusi alternatif yang menghasilkan penyelesaian yang lebih sistematis. Meskipun hal ini kadang menyebabkan kebingungan atau keraguan yang dapat memperlambat proses pengambilan keputusan tetapi bisa mendapat hasil perhitungan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perbedaan gender dalam skeptisisme ini memengaruhi pendekatan siswa terhadap pemecahan soal III-logical problem yang menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang adaptif untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan logis pada kedua kelompok siswa.

Kata kunci: Geometri, III-logical problem, Skeptis

- **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan suatu subyek pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang sekolah, dari tingkat sekolah dasar hingga di perguruan tinggi (Samadara, 2020). Matematika merupakan mata pelajaran yang memegang peranan penting (Janina Siller, 2022). Salah satu bagian penting dalam matematika adalah geometri. Dalam beberapa materi geometri selalu menjadi bahasan yang menarik. (Gladys, 2020) menyatakan bahwa melalui pengalaman belajar geometri dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Materi yang dipelajari dalam geometri yaitu mengenai titik, garis, sudut, bangun datar, bangun ruang beserta sifat – sifat dan keterkaitannya antara satu dengan yang lain (Aneta, 2023).

Bila dibandingkan dengan bidang-bidang lain dalam matematika, geometri merupakan salah satu bidang dalam matematika yang dianggap paling sulit untuk dipahami. Namun faktanya banyak yang masih mengalami kekeliruan dan kesulitan dalam belajar geometri (Yavuz karpuz, 2020). Kesulitan belajar geometri terjadi pada beberapa sub materi, seperti garis singgung (Arsalan wares, 2018; Fauzi, 2023). Berdasarkan hal tersebut dilihat dari kesulitan, siswa cenderung terlibat dalam aktivitas skeptisisme reflektif selain itu, Kesulitan dalam materi geometri mempengaruhi siswa untuk bersikap skeptis terhadap solusi cepat dan jawaban tunggal atas masalah serta klaim kebenaran universal (Arikan, 2017).

Skeptis merupakan sikap ragu-ragu, sehingga skeptis selalu ragu-ragu atau tidak percaya terhadap sesuatu yang diterimanya (Nugroho et al. 2018; Rotondow, 2015). Dan skeptisisme yang dilakukan oleh (Berta, 2024) mempunyai 4 kategori skeptis yaitu skeptis menyangkal, membenarkan, menghentikan, meneguhkan. Pada penelitian ini menggunakan 2 kategori skeptis yakni skeptis membenarkan dan memberhentikan. Skeptis membenarkan yakni Mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah diubah menjadi benar dan yang sudah benar dievaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban sedangkan skeptis memberhentikan mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan dan menghentikan pekerjaannya meski belum mendapat hasil penyelesaian yang

benar. Skeptisisme dapat mendorong seseorang untuk melakukan refleksi sehingga menghasilkan kesimpulan yang benar dan dapat mengambil keputusan yang tepat (Abdur and Handayani, 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut, skeptisisme merupakan aspek penting dari siswa untuk menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap skeptis, terutama dalam menghadapi permasalahan yang tidak jelas atau tidak logis.

III-logical problem sering disebut masalah yang tidak jelas, tidak terstruktur yang di dalamnya terdapat konflik informasi yang bertentangan dengan fakta sebenarnya, dan disebut juga masalah yang tidak terdefiniskan lebih lanjut, masalah yang tidak terdefiniskan dibagi menjadi tiga jenis masalah: (1) masalah dengan informasi yang ambigu terbuka (Vernon, 2017) (2) masalah dengan informasi yang tidak lengkap (Marla sole, 2016) (3) masalah di mana terdapat konflik informasi (informasi yang saling bertentangan) (Vivianne, 2017). Dengan adanya III-logical problem dalam pembelajaran mendorong siswa untuk berpikir, dengan sikap skeptis siswa mengembangkan dan mencari strategi alternatif dalam pemecahan masalah, dan memperdalam pemahaman konsep matematika yang diajarkan (Hiebert, 1997).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji tentang skeptis, salah satunya ialah (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Penelitian yang dilakukan Nugroho yaitu disposisi kritis siswa skeptis dalam menghadapi masalah yang tidak logis dan yang dilakukan Abdur dalam penelitiannya yaitu melihat kegigihan mahasiswa skeptis dalam menyelesaikan masalah matematika. Belum ada kajian mendalam tentang skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan juga ditemukan indikasi adanya perbedaan skeptis pada siswa laki-laki dan perempuan dalam menjawab soal III logical problem. Hal ini didukung oleh pendapat (Borgonovi, 2020) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap dan kinerja antara laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah. Pada dasarnya manusia diciptakan berbeda-beda (Manuel, 2018), salah satunya adalah perbedaan gender yaitu laki-laki dan perempuan (Lisa, 2015; Magnus, 2019). Dari perbedaan itu harus disadari dan diperhatikan oleh guru bahwa masing-masing gender memiliki karakteristik masing-masing (Davita, 2020; Saadati, 2023).

Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor gender (pengaruh perbedaan laki-laki dan perempuan) dalam matematika (Caterina, 2017). Karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi, bahwa anak perempuan, secara umum lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, dan mencari jalan keluar dari permasalahan sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang aktivis karena kemampuan-kemampuan ruangnya yang lebih baik (Indrawati, 2017; Marcus, 2015). Bahwa pada laki-laki lebih berkembang otak kirinya sehingga dia mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis, sedangkan pada perempuan lebih berkembang otak kanannya, sehingga dia cenderung beraktifitas secara artistik, holistik, imajinatif, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visual (Hodiyanto, 2017).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa skeptis siswa OSN dalam menyelesaikan masalah memiliki peran penting dalam menentukan tindakan yang akan diambil dalam menyelesaikan Soal III logical problem dengan materi geometri. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri dan mengidentifikasi perbedaan strategi pemecahan masalah antara siswa OSN perempuan dan laki-laki. Oleh karena itu dirasa perlu diadakan penelitian mengenai skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan Soal III-logical problem pada materi Geometri. Hal itu terjadi karena subjek penelitian ini lebih dari satu dan hasil kajian digunakan untuk melengkapi teori skeptis yang sudah ada dalam penelitian (Abdur and Handayani, 2020; Nugroho et al., 2018). Setiap subjek mengalami peristiwa yang berbeda. Dengan kata lain, setiap subjek mengalami peristiwa yang berbeda-beda walaupun masalah yang dipecahkan sama. Lebih dari itu, kasus yang dikaji dalam penelitian ini adalah kasus yang berdampak skeptis siswa OSN (perempuan dan laki-laki) dalam menyelesaikan soal III-logical problem.

• METODE

Peserta

Penelitian ini melibatkan 8 orang siswa yang terlibat dalam OSN dari Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember yang di jaring menjadi 2 siswa OSN matematika dan Teknik pengambilan sample didasarkan pada kriteria: (1) siswa OSN kelas X perempuan, XI laki-laki (2) mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik lisan maupun tertulis (3) mempunyai skeptis siswa terhadap masalah matematika yang tidak logis.

Desain & Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif (Creswell, 2018). Dikatakan penelitian deskriptif karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Moleong, 2012). Penelitian ini menggambarkan skeptis siswa perempuan dan laki-laki OSN terhadap soal III-logical problem.

Langkah pertama dalam pengumpulan data merekrut peserta, perekrutan dimulai dari siswa OSN kelas X dan XI yang berjumlah 8 dipilih berdasarkan kriteria diatas yang di jaring menjadi 2 siswa kelas X perempuan dan kelas XI laki-laki dan dibantu oleh coordinator OSN. Pada pertemuan kedua peneliti memberikan soal kepada siswa yang terpilih sebagai instrument untuk mengetahui skeptis siswa laki-laki dan perempuan terhadap permasalahan matematika yang tidak logis. Dan menggunakan metode *think aloud* untuk mengetahui gerak tubuh dan ekspresi wajah dan suara siswa diamati dengan cermat menggunakan observasi langsung dan rekaman video. Lalu dilakukan wawancara mendalam terkait respon siswa laki-laki dan perempuan dalam menghadapi permasalahan matematika yang tidak logis. Hasil wawancara mendalam, tes dan observasi dianalisis.

Instrumen

Penelitian ini menggunakan instrumen : tes atau pemberian soal III-logical problem, wawancara ,dan dengan metode *think aloud*. Indikator skeptis yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan indikator yang dilakukan (Berta, 2024) dan dikembangkan dalam penelitian ini seperti table dibawah ini.

Tabel 1. Rubrik indikator skeptis

Kategori	Indikator	Deduktor	Kode
Skeptis membenarkan	1. Mengidentifikasi masalah .	1.1 Membaca soal dengan cermat	M1
		1.2 Mencari informasi \	M2
		1.3 Menggambar garis sudut	M3
Skeptis membenarkan	2. Mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada .	2.1 Memilih rumus	P1
		2.2 Melakukan perhitungan	P2
		2.3 Mendapatkan hasil perhitungan	P3
Skeptis membenarkan	3. Menyadari hal yang bertentangan informasi masalah yang di berikan .	3.1 Menyadari hasil perhitungan yang kontradiksi	S1
Skeptis Menghentikan	4. Menghentikan perhitungan dan pekerjaan	4.1 Tidak mendapatkan hasil perhitungan dan penyelesaian	N1
Skeptis membenarkan	5. Mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan.	5.1 Menambahkan informasi dalam soal	A1
		5.2 Melakukan perhitungan perubahan dalam soal	A2
Skeptis membenarkan	6 .Hasil pekerjaan yang sudah benar di evaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban.	6.1 Mengecek hasil perhitungan	E1
		6.2 Menyakinkan solusi alternatif perhitungan	E2

Instrumen Tes terdiri dari satu soal III -logical problem instrument test ini akan digunakan sebagai instrument untuk melihat skeptis siswa OSN perempuan dan laki-laki dan instrument tes yang digunakan merupakan modifikasi dari penelitian (Nugroho et al., 2018) serta di kombinasikan dalam penelitian ini berikut cuplikan di bawah ini



Gambar 1 Modifikasi tes yang digunakan di penelitian (Nugroho et al.2018)

Test ini didasarkan pada geometri dasar, dengan fokus pada garis dan sudut, tetapi tes atau soal III logical tersebut merupakan hal baru bagi siswa OSN karena jarang menemui soal yang tidak logis atau kontradiksi, sehingga memastikan bahwa dengan instrument tes ini dapat diketahui skeptis siswa OSN dalam menyelesaikan soal III-logical problem.

Kualitas penelitian pada penelitian ini menitik beratkan pada validitas dan reliabilitas. Validitas dalam penelitian kualitatif melibatkan pemeriksaan keakuratan temuan dengan menggunakan strategi seperti triangulasi, triangulasi dalam penelitian ini meliputi konfirmasi keabsahan data yang diperoleh dari observasi dan lembar jawaban tes siswa melalui wawancara dengan menggunakan metode think aloud untuk memperkuat validitas dan reliabilitas penelitian.

Sebagaimana didefinisikan oleh Creswell (2018), reliabilitas dalam penelitian kualitatif berarti menunjukkan bahwa pendekatan tersebut konsisten. Strategi reliabilitas dalam penelitian ini meliputi mendengarkan rekaman audio dan mengetahui gerak gerak tubuh dan ekspresi wajah serta suara siswa diamati dengan cermat. Peneliti dengan cermat melihat siswa laki laki dan perempuan mempunyai perbedaan berdasarkan rubrik indikator skeptis. peneliti menjelaskan tujuan penelitian, menyediakan transkrip wawancara untuk menggali lebih jauh skeptis siswa perempuan dan laki laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem agar diperoleh informasi lebih detail mengenai Langkah penyelesaian soal tersebut. Seluruh instrument telah divalidasi oleh 2 dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan coordinator OSN Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember.

Analisis data

Analisis data kualitatif yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah menggunakan model Miles and Huberman yaitu melalui tiga proses, antara lain reduksi data (data reduction), penyajian data (data display) dan penarikan kesimpulan (conclusion drawing)/verifikasi.

Reduksi Data, Data yang diperoleh oleh peneliti dari penelitian di lapangan semakin hari akan semakin banyak dan rumit. Untuk itu, perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam konteks penelitian tentang skeptis siswa OSN, langkah ini mungkin melibatkan pemilihan dan penyederhanaan data dari hasil observasi, wawancara, atau tes yang menggambarkan sikap skeptis siswa terhadap soal III-logical problem. Data yang tidak relevan atau berlebihan akan disaring, dan fokus akan diberikan pada informasi yang paling menggambarkan skeptisisme siswa. Dengan demikian, data hasil reduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya.

Penyajian Data, Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk membuat kode tiap indikator supaya mempermudah serta grafik. Namun yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan

apa yang telah dipahami tersebut. Misalnya, hasil observasi, wawancara dan metode think aloud tentang bagaimana siswa menganalisis dan skeptis terhadap soal III-logical problem dapat disajikan dalam bentuk tabel transkrip, atau peta konsep, sehingga tahapan skeptis siswa perempuan dan laki-laki dapat terlihat dengan jelas.

Penarikan kesimpulan, penarikan kesimpulan pada penelitian ini merupakan proses membuat interpretasi dari data yang telah disajikan, sementara verifikasi adalah proses untuk memeriksa keabsahan dan kebenaran kesimpulan tersebut. Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti akan menarik kesimpulan mengenai sejauh mana perbedaan siswa OSN perempuan dan laki-laki dalam skeptis dalam menyelesaikan soal III-logical problem. Kesimpulan ini kemudian diverifikasi dengan cara cross-checking terhadap data tambahan atau teori yang relevan untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Adapun tahapan interpretasi data skeptis. Tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2: Skeptis membenarkan dan skeptis memberhentikan dalam skeptis membenarkan bisa diartikan sebagai skeptis yang mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah di berikan solusi alternatif supaya menjadi benar dan yang sudah benar dievaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban dan dalam skeptis membenarkan mempunyai 5 tahapan: (a) mengidentifikasi masalah (b) mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada (c) menyadari hal yang bertentangan informasi masalah yang di berikan (d) mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan (e) hasil pekerjaan yang sudah benar di evaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban.

Sedangkan skeptis memberhentikan bisa diartikan dengan mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan dan menghentikan pekerjaannya meski belum mendapat hasil penyelesaian yang benar. Dalam skeptis memberhentikan mempunyai 4 tahapan: (a) mengidentifikasi masalah (b) mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada (c) setelah mencoba mengerjakan mengalami keraguan terhadap hasil pengerjaan (d) menghentikan perhitungan dan pekerjaan.

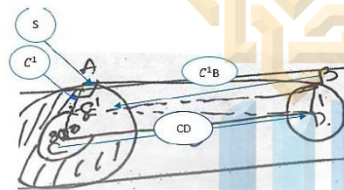
• HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini menyoroti perbedaan skeptis siswa laki laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem pada materi geometri berbeda dengan (Berta, 2024), yang menyoroti peran keyakinan berdasarkan gender sehingga hasil penelitian ini disajikan berdasarkan gender laki-laki dan perempuan. Penelitian ini berbeda dengan (Nugroho et al., 2018) yang menyoroti Disposisi Berpikir Kritis: Kegigihan Siswa yang Skeptis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.

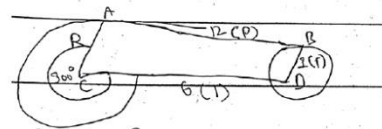
Data penelitian diperoleh dari hasil tes III-logical problem pada materi geometri, dan hasil wawancara dengan menggunakan metode think aloud untuk memperoleh data yang valid, hasil wawancara serta metode think aloud ditulis dalam bentuk transkrip sehingga mengurangi data yang terlewat.

Analisis Data Skeptis Siswi OSN Perempuan Dan Laki-Laki Dalam Menyelesaikan Soal III- Logical Problem.

Pada tahap mengidentifikasi masalah siswi OSN perempuan mengidentifikasi masalah dengan cara melihat informasi yang ada pada soal dan mengamati dengan cermat serta menggambarkan garis sudut, yang ada pada soal. Adapun tahap mengidentifikasi masalah pada siswa laki-laki siswa laki laki mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan cermat, mencari informasi di dalam soal dan siswa membaca soal lagi menggambarkan garis sudut yang siswa ketahui. Di bawah ini merupakan hasil mengidentifikasi masalah siswi perempuan dan laki-laki.



Tabel 2. Think aloud dan transkrip wawancara siswi perempuan berdasarkan hasil dari



Gambar 2. Hasil tahap mengidentifikasi masalah siswa laki-laki

Metode Think Aloud	Wawancara
<p>Hmm mau di gimana in ya soal ini sambil mengetuk ngetuk polpen di atas meja 'hm udah saya baca berkali kali</p>	<p>P: Saya lihat tadi kamu sebelum mengerjakan kok kelihatan bingung ? SP: Tidak bingung, Cuma saya mencoba mengidentifikasi masalah yang ada pada soal dan mencari informasi yang ada pada soal dengan cara membaca berulang kali</p>
<p>Gambar 1. Hasil tahap mengidentifikasi masalah siswi perempuan</p>	<p>P: Terus bagaimana apa yang kamu lakukan. SP: Pada Langkah (1) saya akan membuat titik C^1 pada garis C^1B Sejajar dengan CD 2) Dengan demikian ABC^1 merupakan segitiga siku siku di A seperti yang saya gambarkan di lembar jawaban tersebut.</p>

UNIVERSITAS ISLAM AL-FURQAN
KIAI HANAFIYAH SIDDIQ

mengidentifikasi masalah siswa perempuan dan laki-laki melakukan *think aloud* dan wawancara dengan peneliti yang pertama merupakan hasil think aloud dari siswi perempuan.

Dilihat dari hasil *think aloud* dan transkrip wawancara pada tahap mengidentifikasi masalah siswi, langkah pertama yang dilakukan membaca soal dengan cermat [M1], siswa mencari informasi dalam soal siswi menggambarkan garis sudut [M3]. Dan siswa mencari informasi lagi dalam soal [M2], serta mengumpulkan informasi yang ada pada soal dengan mengamati gambar yang

ada di dalam soal serta siswi membaca berulang kali [M2] lagi sehingga menimbulkan skeptisisme siswa. Setelah siswa mencari informasi dalam soal siswi bisa menggambarkan garis sudut [M3] seperti gambar di atas. Melihat informasi yang ada pada soal untuk memecahkan masalah yang diberikan siswi akan menggunakan beberapa langkah. Pada Langkah (1) akan membuat titik C^1 pada garis C^1B Sejajar dengan CD 2) Dengan demikian ABC^1 merupakan segitiga siku siku di A seperti gambar di atas.

Pada tahap mengidentifikasi masalah siswa laki-laki juga melakukan Think aloud dan wawancara dengan peneliti.

Think aloud siswa laki -laki	Wawancara
<p>“ ini saya sebelum mengerjakan sudah bingung gimana cara menghitungnya hmm udah saya baca berkali kali juga untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada soal , tetapi setelah saya mengidentifikasi saya mempunyai keraguan sebelum mengerjakan gimana ya soal ini. Dengan ekspresi wajah yang bingung dan ragu</p>	<p>SL: Setelah saya mengidentifikasi masalah ,saya mempunyai keraguan terhadap soal ini apakah soal ini tidak terdapat kekeliruan? P: Alasannya apa kok kamu ragu? SL: Ini terlihat aneh bagi saya ketika saya mau mengerjakan tapi saya memahami gambar tersebut berpendapat tidak bisa di kerjakan karena garis singgung dan siku siku yang tidak sesuai dan sudut BD 1 cm itu sangat tidak mungkin. . P: Coba dulu aja sebisa kamu mengerjakan.</p>

Tabel 3. Think aloud dan transkrip wawancara siswa laki-laki

Dari hasil mengidentifikasi masalah, *think aloud*, dan transkrip wawancara, Siswa laki laki mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan cermat [M1], mencari informasi di dalam soal [M2]. Siswa laki laki skeptis terhadap soal III-logical problem, siswa bertanya kepada peneliti tentang data yang ada pada soal, karena merasa ada yang salah pada soal tersebut. Keraguan tersebut muncul sebelum siswa menuliskan jawabannya secara tertulis. Sikap skeptis terlihat pada tahap mengidentifikasi masalah. Dan siswa mempunyai keraguan terhadap soal karena garis singgung dan siku siku yang tidak sesuai dan sudut BD 1 cm itu sangat tidak mungkin dan menganggap soal tersebut tidak logis atau tidak masuk akal.

Dilihat dari tahap mengidentifikasi masalah terdapat perbedaan skeptis siswa perempuan dan laki laki, dapat dilihat dari pengkode an indikator dan ilustrasi gambar dibawah ini.



Gambar 4. siswa perempuan **Gambar 5.** siswa laki-laki

Dilihat dari hasil pengkodean terdapat perbedaan siswa perempuan cenderung membaca dengan cermat, dan mencari informasi berulang kali meskipun timbul sikap skeptisisme sama halnya dengan penelitian yang dilakukan (Nugroho et al., 2018) dimana siswa mencoba mendeskripsikan masalah dengan menuliskan informasi apa pun yang diketahui. Siswi bisa memecahkan masalah dengan memisalkan yang ada dalam informasi soal berbeda dengan siswa laki-laki mengerjakan dengan rasa tidak percaya diri karena muncul keragu raguan, sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Berta, 2024) yaitu siswa laki-laki lebih memiliki keraguan sebelum mengerjakan permasalahan soal, dikarenakan hal ini sejalan dengan pendapat (Shaheen Majid, 2020) dimana perempuan menunjukkan bahwa anak perempuan lebih banyak membaca dan lebih teliti dalam mencari informasi dibandingkan dengan laki-laki.

Pada tahap Mencoba Menyelesaikan Permasalahan Yang Ada, siswi perempuan dan laki-laki mencoba melakukan perhitungan yang telah dicari informasi dari kedua siswi tersebut, berikut hasil dari tahap menyelesaikan permasalahan yang ada dari siswa OSN perempuan dan laki-laki.

$AB^2 + AC^2 = BC^2$ $12^2 + AC^2 = 6^2$ $AC^2 = 6^2 - 12^2$ $AC^2 = 36 - 144$ $AC^2 = -108$ $AC = \sqrt{-108}$	$R^2 = P^2 - (R - P)^2$ $6^2 = P^2 - (P - 8)^2$ $36 = 144 - (P - 8)^2$ $36 = 144 - R^2 - 2R + 11$ $-109 = R^2 - 2R$
---	---

Berdasarkan hasil dari mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada siswa perempuan dan laki-laki melakukan think aloud dan wawancara, yang pertama merupakan hasil dari think aloud dan wawancara siswa perempuan.

Gambar 7. hasil mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada siswi perempuan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI AGHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tabel 4. Think aloud dan transkrip wawancara siswa perempuan
Think aloud siswi perempuan Wawancara

Saya melihat informasi dalam soal “nah tadi kan udah ketemu C^1 pada garis C^1B yang sejajar dengan CD Saya perlu mencari ABC^1 yang siku siku di A dengan menggunakan Teorema Pythagoras.” Bisa gak yaa bisa lah kira kira saya coba dulu aja.

SP: Nah saya kan habis membuat titik C^1 lalu saya mencari ABC^1 apakah Langkah yang saya ambil benar ya?
 P: Ya di coba dulu aja
 SP: Iya saya coba dengan menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung ABC^1 .

Dari hasil tes *think aloud* dan transkrip wawancara siswi OSN Perempuan mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada siswi mencoba memilih rumus [P1] yang siswa dapatkan dari hasil mengidentifikasi masalah untuk melakukan perhitungan penyelesaian [P2] dengan mencari ABC^1 yang siku siku di A dengan menggunakan teorema Pythagoras dengan menggunakan keterangan yang ada pada soal yaitu panjang garis $AB=12\text{cm}$ panjang garis $CD = 6\text{ cm}$ dan panjang garis $BD =1\text{ cm}$. Meskipun siswa dalam memilih rumus menimbulkan Skeptis dalam soal tetap lakukan serta mendapat hasil perhitungan [P3].

Pada tahap mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada siswa laki-laki juga melakukan *Think aloud* dan wawancara dengan peneliti.

Tabel 5. *Think aloud* dan transkrip wawancara siswa laki-laki

Think aloud siswa laki-laki	Wawancara
“ Makai rumus apa yaa kok aku bingung,ragu juga mau mengerjakan ‘ sambil bengong hnm saya makai rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran aja sayab coba dulu semoga dapat hasilnya biar tidak menambah keraguanku.	SL: Disini saya bingung mau memakai atau memilih rumus apa P: Kamu memilih rumus apa untuk memberjakan? SL: saya memilih rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran, saya coba dulu semoga aja ada hasilnya biar tidak menambah keraguanku terhadap soal ini.

Berdasarkan hasil tes, *think aloud*, dan transkrip wawancara bahwa siswa laki laki dalam mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada, siswa memilih rumus [P1], melakukan perhitungan dengan rumus garis singgung persekutuan dua lingkaran [P2], mendapatkan hasil perhitungan [P3]. Dari hasil perhitungan yang di lakukan siswa menimbulkan skeptisisme yang tinggi.

Dilihat dari hasil menyelesaikan permasalahan yang ada, siswa perempuan dan laki-laki mempunyai persamaan dalam melakukan pengkodean tapi dalam memilih rumus siswa perempuan dan laki-laki berbeda, meskipun timbul keraguan dalam menyelesaikan soal tersebut sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2018) yaitu ternyata siswa mempunyai tekad untuk menjawab permasalahan apapun meskipun mengalami keraguan dalam menyelesaikan soal. Perbedaan dalam memilih rumus ini bisa berpengaruh dari kegiatan pembelajaran matematika. Perempuan cenderung memiliki kemampuan dalam memilih rumus dengan cermat dan teliti sedangkan laki-laki memilih rumus dengan apa yang dia ketahui tanpa

mencari tahu yang lebih detail, hal ini sejalan dengan pendapat (Marcus Samuelsson, 2016) dimana kemampuan memandang lingkungan kelas mereka dan beberapa perbedaan dalam hubungan anak laki-laki dan perempuan terhadap matematika. Berdasarkan kondisi kelas, kami menemukan bahwa anak laki-laki merasa bahwa mereka lebih banyak menggunakan kerja kelompok dibandingkan anak perempuan dan cara menangkap materi pembelajaran pada perempuan dan laki laki berbeda.

Pada tahap menyadari hal yang bertentangan informasi masalah yang di berikan, siswa perempuan dan laki-laki menyadari bahwa ada hal yang bertentangan dengan hasil perhitungan yang dilakukan seperti gambar dibawah ini.

$$AC^2 = -108$$

$$AC = \sqrt{-108}$$

Gambar 8. Siswa perempuan menyadari hal yang bertentangan

$$-105 = R^2 - 2R$$

Gambar 9. Siswa laki-laki menyadari hal yang bertentangan

Berdasarkan hasil menyadari hal yang bertentangan dengan informasi, siswa perempuan dan laki-laki melakukan think aloud dan wawancara yang pertama merupakan hasil dari think aloud dan wawancara siswa perempuan.

Tabel 6. Think Aloud Dan Transkrip Wawancara

Think aloud Siswi perempuan	Wawancara
<p>“ ini hasilnya kok negative membuat saya ragu saja padahalkan bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau Panjang sisi segitiga tidak ada yang mempunyai bilangan imajiner ini gimana yaa.. berdasarkan pythagoras tersebut maka Panjang sisi AC^1 tidak ada yang memenuhi “ duhh jumlah panjang sisi siku siku segitiganya lebih besar dari sisi miringnya lagi nah dari sini aku ragu dan mikir deh terdapat kekliruan pada soal atau soal ini bisa disebut tidak logis.</p>	<p>SP: Ini kok hasilnya kontradiksi setelah saya mencoba mengerjakan ya? P: Kok bisa kontradiksi bagaimana? SP: Menurut saya bilangan kuadrat tidak ada yang bernilai negative atau imajiner dan saya juga melihat dari jumlah Panjang sisi segitiga lebih besar dari sisi miringnya dan sisi siku siku AB nilainya lebih besar dari pada Panjang sisi miringnya BC^1 Menurutku saya ragu dengan soal ini dan soal ini tidak logis. P: lalu apakah kamu berhenti di situ saja tau masih mau mencoba menyelesaikan SP: saya mencoba menyelesaikan dengan alternatif lain.</p>

Dari hasil tes, *think aloud* dan transkrip wawancara terdapat sikap skeptisisme siswa terhadap informasi soal dengan hasil perhitungan yang kontradiksi [S1], atau tidak masuk akal karena mempunyai hasil imajiner dan jumlah panjang sisi siku siku segitiganya lebih besar dari sisi miringnya, siswa Skeptis terhadap soal dan menyebutnya dengan soal tidak logis atau tidak masuk akal.

Pada tahap menyadari hal yang bertentangan dengan informasi yang ada, siswa laki-laki juga melakukan Think aloud dan wawancara dengan peneliti.

Tabel 7. Think aloud dan transkrip wawancara

Think aloud siswa laki-laki	Wawancara
<p>“ nah bener apa kataku dan firasatku nih dari awal saya sudah ragu terhadap soal ini kalau tidak akan mendapat hasil penyelesaian ,setelah saya mencoba melakukan perhitungan nah bener bahwa sikap raguku yang dari awal bener ,berhenti sampai sini saja dah saya beranggapan bahwa soal ini tidak bisa dikerjakan dan tidak akan mendapat hasil perhitungan.</p>	<p>SL: Nah bener keraguanku di awal bahwa soal ini meragukan saya beranggapan tidak logis eh bener. P: Kamu beranggapan soal ini tidak logis apakah kamu tidak mempunyai solusi alternatif untuk mengerjakan. SL: Tidak ,saya tidak mempunyai solusi alternatif saya menghentikan perhitungan dan pekerjaan sampai sini saja.</p>

Dari hasil tes yang kontradiksi, *think aloud*, dan transkrip wawancara yang telah dipaparkan. Keragu-raguan siswa laki-laki terjadi lagi yang awalnya ragu mau mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada, tetapi setelah mendapat hasil perhitungan semakin mempunyai sikap skeptisisme yang tinggi terhadap soal.

Dilihat dari hasil tahapan menyadari hal yang bertentangan dengan informasi yang ada, siswa perempuan dan laki-laki mengalami skeptisisme yang tinggi dari sebelumnya apalagi yang di alami oleh siswa laki-laki pada tahap mengidentifikasi masalah sudah mengalami keraguan, dan pada tahap ini mengalami kontradiksi sehingga muncul skeptisisme yang tinggi. Dan menyadari bahwa soal ini tidak logis atau tidak masuk akal.

Pada tahap menghentikan perhitungan dan pekerjaan, pada tahapan ini hanya dilakukan oleh siswa laki-laki karena skeptisisme terhadap soal III-logical problem hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nestadt, 2021) yakni Keraguan mahasiswa dalam kasus ini sangat mempengaruhi pengambilan keputusan untuk melanjutkan atau menghentikan pekerjaannya. Pada penelitian ini, siswa terpengaruh untuk menghentikan pekerjaannya dan berakibat pada tidak selesainya penyelesaian yang seharusnya dilakukan oleh siswa. Dan siswa laki-laki ini menyebutnya soal yang tidak logis atau tidak masuk akal serta siswa tidak menemukan hasil perhitungan dan penyelesaian [N1] dari soal III-logical problem. Sama hal nya dengan penelitian yang dilakukan (Berta, 2024) yakni mahasiswa mengalami keraguan atas rencana jawaban yang akan dituliskan. Keraguan tersebut menghentikan proses penyelesaian masalah sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar.

Berbeda dengan siswi perempuan yang tetap melanjutkan perhitungan tanpa menghentikan jawaban sama hal nya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2018), menunjukkan bahwa siswa memiliki kegigihan yang luar biasa dalam berusaha memecahkan masalah meskipun siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah dan mengalami kontradiksi pada perhitungan.

Pada tahap selanjutnya yakni tahap Mencoba Menyelesaikan Permasalahan Dengan Memberikan Solusi Alternatif Supaya Soal Menjadi Benar Dan Bisa Di Selesaikan. Pada tahapan ini hanya di lakukan oleh siswa perempuan karena siswa laki-laki sudah menghentikan pekerjaan dan menghentikan perhitungannya siswi perempuan mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif, supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan dengan alternatif siswi menambahkan informasi dalam soal [A1] dan melakukan perhitungan perubahan informasi dalam soal [A2] dengan $BC^1 > AB$ yakni $AB=12$ cm $AC=6$ cm untuk $AC=6$ cm karena $BD=1$ cm maka $AC^1=6-1=5$ cm seperti gambar dibawah ini.

$$\begin{array}{l}
 CD = BC^1 > AB. \\
 \text{Misalkan } AB = 12 \text{ cm}; \quad AC = 6 \text{ cm} \\
 \text{Urutif } AC = 6 \text{ cm}; \text{ karena } BD = 1 \text{ cm} \text{ maka } AC^1 = 6 - 1 = 5 \text{ cm.} \\
 BC^1 = AB^2 + AC^1 \\
 BC^1 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169
 \end{array}$$

Gambar 10. Hasil perhitungan solusi alternatif

Siswi Perempuan melakukan *think aloud* lagi dan melakukan wawancara dengan peneliti berikut di bawah ini.

Tabel 8. Think aloud dan transkrip wawancara

Think aloud siswi perempuan	Wawancara
<p>“ini gimana ya supaya saya bisa menyelesaikan soal ini saya apakan ya hmmm” Ohh nah dari sini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ yakni $AB=12$cm $AC=6$CM untuk $AC=6$cm karena $BD=1$cm maka $AC^1=6-1=5$cm nah nanti kalau ketemu hasil BC^1 baru bisa menghitung luas daerah yang diarsir.</p>	<p>SP: Tadi kan saya bilang kalau saya mencoba mengerjakan nah disini saya mencoba memisalkan $BC^1 > AB$ nah nanti dari sini kalau sudah ketemu hasilnya baru saya bisa menghitung luas daerah yang diarsir.</p> <p>P: Apakah kamu tidak ragu dengan cara alternatifimu dan yakin dengan cara itu?</p> <p>SP: Iya saya ragu dan curiga karena awalnya soal ini tidak bisa dikerjakan tapi saya mencoba memisalkan apa salahnya saya mencoba dulu.</p>

Dilihat dari hasil solusi alternatif, *think aloud* dan transkrip wawancara yang telah dipaparkan, nampak bahwa siswi mengalami keragu-raguan atas alternatif siswa dalam menambah informasi [A1] dan melakukan perhitungan perubahan informasi [A2] pada penyelesaian soal III-logical problem. Siswa perempuan ini melakukan solusi alternatif supaya bisa menyelesaikan permasalahan soal yang tidak logis tersebut. Sama halnya dengan penelitian yang di lakukan oleh (Nugroho et al., 2018) yakni Ketika siswa diberikan suatu permasalahan yang

sangat sulit dan tidak dapat diselesaikan, siswa tersebut terus berpikir dan mencoba memilih rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya.

Di lihat dari sikap perempuan lebih sistematis dalam mengerjakan dari pada laki-laki yang tidak menemukan solusi alternatif. hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan (Laura Scholes, 2019) menunjukkan bahwa anak perempuan dan anak laki-laki berbeda, anak perempuan lebih sering mendengarkan lalu memberi solusi dan lebih sering membaca untuk mendapat solusi dari permasalahan, dibandingkan dengan anak laki-laki lebih sering mengabaikan pada permasalahan.

Pada tahap terakhir yakni tahap hasil pekerjaan yang sudah benar di evaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban. Siswi perempuan telah menemukan solusi alternatif dalam menyelesaikan soal. Sama halnya dengan penelitian yang di lakukan (Berta, 2024) siswi sempat mengalami keraguan terhadap jawaban yang dituliskan sehingga melakukan pengecekan jawaban untuk meyakinkan bahwa jawabannya benar. Siswi perempuan ini tetap melanjutkan perhitungan untuk menghitung luas yang di arsir seperti gambar dibawah ini.

$$\text{Jawab} = \frac{200^\circ}{360^\circ} \times \text{Luas lingkaran Besar}$$

$$= \frac{200}{360} \times \pi \times 6^2$$

$$= \frac{20}{36} \times 3,14 \times 6^2$$

$$= \frac{20}{9} \times 3,14 \times 6 \times 6$$

$$= 59,2 \text{ cm}^2$$

Dengan catatan bahwa $AB=12$ $AC=6$
 $AC^1 = 5\text{cm}$ dan $BD = 1\text{cm}$

Luas daerah yang arsir = $59,2 \text{ cm}^2$

Gambar 11. Hasil perhitungan solusi alternatif

Siswi Perempuan ini melakukan think aloud lagi dan melakukan wawancara dengan peneliti berikut di bawah ini.

Tabel 9. Think aloud dan transkrip wawancara

Think aloud siswi perempuan	Wawancara
<p>"Akhirnya bisa ketemu hasil penyelesaian luas daerah yang di arsir meskipun memakai solusi alternatif dan melalui banyak keraguan' hmn saya cek dulu dari awal hingga akhir supaya saya yakin bahwa soal ini bisa di selesaikan dengan solusi alternatif."</p>	<p>SP: Akhirnya saya bisa melakukan perhitungan dan mendapat hasil penyelesaian tinggal saya mengecek ulang dan menyakinkan bahwa soal ini bisa di kerjakan. P: Apakah kamu tidak ragu dengan hasil perhitunganmu? SP: Makanya saya yakinkan dan mengecek ulang supaya saya yakin akan hasil yang saya lakukan.</p>

Berdasarkan dari hasil tes perhitungan akhir, *think aloud* dan transkrip wawancara siswi mencoba menyelesaikan permasalahan dengan memberikan solusi alternatif supaya soal menjadi benar dan bisa di selesaikan terhadap soal III-logical problem geometri, yang awalnya tidak bisa dikerjakan menjadi bisa dan mendapat hasil perhitungan luas daerah yang di arsir.

Siswi perempuan mengecek hasil perhitungan yang telah di lakukan [E1] dan menyakinkan solusi alternatif perhitungan [E2] yang telah di kerjakan, pengecekan yang dilakukan oleh siswi OSN perempuan ini merupakan bentuk pencarian kebenaran terhadap Skeptis soal III-logical problem. Sama hal nya dengan penelitian yang di lakukan (Berta, 2024) yakni pengecekan terhadap jawaban dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan dan menghilangkan keraguan. Peningkatan kepercayaan terhadap diri mampu menghilangkan keraguan terhadap suatu pandangan. Dan hal ini sesuai dengan pendapat (Tan, Meng, Owuamalam, & Sarma, 2022) yang menyebutkan bahwa peningkatan kepercayaan dapat membantu menggagalkan keragu-raguan dikalangan orang yang skeptis terhadap vaksin Covid.

Peningkatan kepercayaan dapat menggagalkan keragu-raguan tidak hanya perihal vaksin, namun dalam penelitian ini kita melihat bahwa peningkatan kepercayaan juga dapat menggagalkan keragu-raguan dalam diri dalam pemecahan masalah. Pada kasus ini, peningkatan kepercayaan dilakukan dengan cara melakukan pengecekan Kembali terhadap jawaban untuk menghilangkan keragu-raguan yang ada dalam diri. Pada tahap ini, peningkatan kepercayaan dilakukan dengan cara melakukan pengecekan Kembali terhadap jawaban dan menyakinkan jawaban untuk menghilangkan keragu-raguan yang ada dalam diri. Paparan tersebut mendukung pendapat (Saifulloh, 2013) yang mengatakan bahwa skeptis selalu meragukan setiap klaim pengetahuan sehingga mendorong seseorang untuk mencari kebenaran.

Dari Tahapan Siswa OSN laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan dalam menganalisis data dan dari tahapan mengerjanya juga berbeda, skeptis siswa OSN laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem yaitu memberhentikan pekerjaan dan perhitungan sehingga tidak di peroleh jawaban yang lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kategori skeptis pada siswa laki-laki yaitu skeptis memberhentikan.

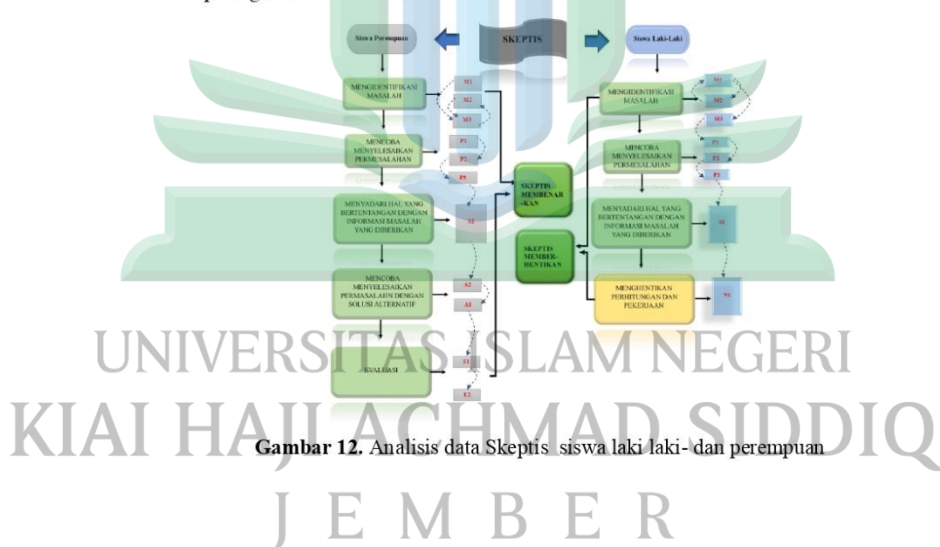
Skeptis Siswi perempuan dalam menyelesaikan soal III-logical problem yaitu mampu menjawab permasalahan dengan benar meskipun mengalami keraguan terhadap hasil pekerjaan yang awalnya salah di berikan solusi alternatif supaya menjadi benar dan yang sudah benar dievaluasi untuk menambah keyakinan tentang kebenaran jawaban. Pada siswi perempuan mencoba menyelesaikan permasalahan dengan solusi alternatif yang baik dan membenarkan jawaban yang awalnya salah atau kontradiksi. yang dilakukan oleh siswi OSN perempuan ini merupakan bentuk pencarian kebenaran karena seseorang yang skeptis selalu meragukan setiap klaim pengetahuan sehingga mendorong seseorang untuk mencari kebenaran (Saifulloh, 2013). Hal serupa juga diungkapkan oleh (Carrie

Cuttler, 2013) yang menyebutkan bahwa keraguan memicu upaya untuk menghasilkan dorongan untuk memeriksa kembali atas pekerjaan yang telah dilakukan. Sehingga kategori skeptis pada siswa perempuan yaitu skeptis membenarkan.

Ketika menulis jawaban siswa laki-laki tidak lengkap dalam mengeluarkan ide matematisnya serta dalam penyelesaian soal siswa tidak menuliskan tujuan dari penyelesaiannya (Nursayyidah, 2020). Sedangkan siswa perempuan berbeda dengan siswa laki-laki, siswa perempuan cenderung menuliskan secara lengkap dalam mengeluarkan ide matematisnya, serta dalam penyelesaian soal pun cenderung menuliskan tujuan dari penyelesaiannya (Narpila, 2019). Hal itu setara yang diungkapkan (Bharata, 2017) bahwa siswa perempuan sangat mampu menyampaikan ide dan mampu berkomunikasi dengan baik apa yang telah diselesaikan, dengan bentuk tulisan yang bisa dibalang jelas.

Dari penelitian ini juga ditemukan indikasi adanya perbedaan skeptis pada siswa perempuan dan laki-laki dalam menjawab soal III logical problem. ditinjau dari pendahuluan penelitian ini bahwa pada laki-laki lebih berkembang otak kirinya sehingga dia mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis (Markus, 2018), sedangkan pada perempuan lebih berkembang otak kanannya, sehingga dia cenderung beraktifitas secara artistic, holistik, imajinatif, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visual (Hodiyanto, 2017).

Hasil analisis data dari Siswa perempuan dan laki-laki dapat di simpulkan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 12. Analisis data Skeptis siswa laki laki- dan perempuan

- **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini adanya perbedaan skeptis siswa perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal III-logical problem. Siswa laki-laki cenderung menunjukkan skeptisisme yang lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan terutama dalam hal menyelesaikan soal siswa laki-laki lebih memilih menghentikan jawaban dan memberhentikan pekerjaan bisa di sebut dengan skeptis memberhentikan . Di sisi lain, siswa perempuan cenderung lebih berhati-hati dan konservatif dalam pendekatan mereka, yang dapat menyebabkan skeptisisme yang lebih rendah namun lebih konsisten dalam mengikuti petunjuk solusi alternatif soal dan memberikan alternatif solusi permasalahan untuk mendapat hasil perhitungan bisa disebut dengan skeptis membenarkan. Temuan ini penting karena menunjukkan adanya perbedaan gender dalam pemecahan soal yang tidak logis , yang dapat memengaruhi strategi pembelajaran dan bimbingan yang diberikan kepada siswa OSN. Dengan memahami perbedaan ini, pendidik dapat mengembangkan pendekatan yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, baik laki-laki maupun perempuan, dalam meningkatkan keterampilan berpikir dan analitis mereka.

Dampak dari penelitian ini terhadap pendidikan adalah pentingnya mempertimbangkan perbedaan gender dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk pengembangan keterampilan berpikir dan logis. Guru dan pembimbing perlu menyadari bahwa siswa laki-laki dan perempuan mungkin membutuhkan pendekatan yang berbeda untuk merangsang skeptisisme dan pemikiran kritis mereka. Penelitian ini juga menyarankan bahwa pelatihan khusus yang menekankan pada pengembangan kemampuan soal dan skeptisisme dapat membantu siswa, terutama dalam konteks kompetisi seperti OSN. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, termasuk sampel yang terbatas pada siswa yang sudah memiliki minat tinggi dalam OSN , sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk populasi siswa yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada satu jenis soal III logical problem atau soal yang tidak logis pada materi geometri , sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk melihat apakah perbedaan gender yang sama muncul dalam konteks soal tidak logis pada materi lain nya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

• REFERENSI

- Abdur, & Handayani. (2020). *Disposisi Berpikir Kritis : Kegigihan Siswa yang Skeptis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. 467(Semantik 2019), 10–17.
- Aneta. (2023). Students' ability to use geometry knowledge in solving problems of geometrical optics. *International Jurnal of Mathematical Education in Science and Technology*, 54, 2071–2085.
- Arikan, E. E. (2017). Is There a Relationship between Creativity and Mathematical Creativity? *Journal of Education and Learning*, 6(4), 239. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p239>
- Arsalan wares. (2018). Dynamic geometry as a context for exploring conjectures. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1(1), 153–159.
- Berta. (2024). PERAN SKEPTIS MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU BERDASARKAN GENDER. *Jurnal Program Pendidikan Matematika*, 13(2), 510–521.
- Bharata. (2017). Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Tinggi Dan Perspektif Gender. *Posiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 1, 175–184.
- Borgonovi. (2020). Societal level gender inequalities amplify gender gaps in problem solving more than in academic disciplines. *Intelligence*, 79.
- Carrie Cuttler. (2013). Mediation and interaction effects of doubt, dysfunctional beliefs and memory confidence on the compulsion to check. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(2), 157–166.
- Caterina. (2017). Are there gender differences in cognitive reflection? Invariance and differences related to mathematics. *Thinking & Reasoning*, 24(2), 258–279.
- Creswell. (2018). Reporting Standards for Qualitative Primary, Qualitative Meta-Analytic, and Mixed Methods Research in Psychology: The APA Publications and Communications Board Task Force Report. *American Psychological Association*, 73.
- Davita. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Fauzi, I. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*.
- Gladys. (2020). In-service Zimbabwean teachers' obstacles in integrating ethnomathematics approaches into the teaching and learning of geometry. *Journal of Curriculum Studies*, 53(5), 601–620.
- Hiebert, J. A. O. (1997). Making Sense: Teaching and Learning Mathematics with Understanding. *ERIC (INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES)*, 184.
- Hodiyanto. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gender. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15770>
- Indrawati. (2017). Analysis of Problem Solving Ability Based on Problem

- Complexity Level and Gender Difference. *Saintifik*, 2(1), 16–25.
- Janina Siller. (2022). The Role of Mathematics in STEM Secondary Classrooms: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/educsci12090629>
- Laura Scholes. (2019). Differences in attitudes towards reading and other school-related activities among boys and girls. *Journal of Research in Reading*, 42(3–4), 485–503.
- Lisa. (2015). Meta-Analysis of Gender Differences in Self-Compassion. *Self and Identity*, 14(5), 499–520.
- Magnus, C. (2019). Gender differences in optimism. *Applied Economics*, 51(47), 5160–5173.
- Manuel. (2018). High school prospective teachers' problem-solving reasoning that involves the coordinated use of digital technologies. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(2), 180–201.
- Marcus. (2015). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(1), 18–34.
- Marcus Samuelsson. (2016). Gender differences in boys' and girls' perception of teaching and learning mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(18–34).
- Markus. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148.
- Marla sole. (2016). Multiple Problem-Solving Strategies Provide Insight into Students' Understanding of Open-Ended Linear Programming Problems. *PRIMUS*, 26(10), 922–937.
- Moleong. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*.
- Narpila. (2019). Perbedaan Kecerdasan Spasial Antara Siswa Laki-Laki Dan Siswa Perempuan Kelas X Sma Ypk Medan Pada Materi Geometri. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v2i1.39>
- Nestadt, P. (2021). Neural correlates of doubt in decision-making. *Journal Psychiatry Research - Neuroimaging*, 317.
- Nugroho, P. B., Nusantara, T., As'ari, A. R., Sisworo, Hidayanto, E., & Susiswo. (2018). Critical thinking disposition: Students skeptic in dealing with ill-logical mathematics problem. *International Journal of Instruction*, 11(3), 635–648. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11343a>
- Nursayyidah. (2020). Perbedaan Hasil dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau Berdasarkan Gender. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 443–450. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.443-450>
- Rotondow. (2015). Disagreement and Intellectual Scepticism. *Australasian Journal of Philosophy*, 93(2).
- Saadati, F. (2023). Mathematical problem-solving-related affect across gender and grade-level among upper primary students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1–22.
- Saifulloh. (2013). Konsep World Theology dan Global Theology. *Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam*, 11(2).

- Samadara. (2020). *Peningkatan Hasil belajar Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran (The Improvement of Students' Learning Outcomes Through The Implementation of. 1, 1–4.*
- Shaheen Majid. (2020). Do girls read differently from boys? Adolescents and their gendered reading habits and preferences. *English in Education, 54*(2), 174–190.
- Tan, et al, Meng, C., Owuamalam, C. K., & Sarma, V. (2022). Improving vaccination intent among skeptics through confidence in governments' handling of the COVID-19 pandemic. *Acta Psychologica, 225*(October 2021), 103556. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103556>
- Vernon, H. (2017). The right tool for the right task: Structured techniques prove less effective on an ill-defined problem finding task. *Science Direct.*
- Vivianne. (2017). Judgments under uncertainty: evaluations of univocal, ambiguous and conflicting probability information. *Journal of Risk Research, 20*(2), 237–255.
- Yavuz karpuz. (2020). High school mathematics teachers' content knowledge of the logical structure of proof deriving from figural-concept interaction in geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 51*(4), 585–603.




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Home > User > Author > Submissions > #30806 > **Editing**

#30806 Editing


SUMMARY REVIEW **EDITING**

Submission

Authors **Rahmadina Dwi Orirsa, Suwarno Suwarno** 

Title **Skeptical of OSN Students in Solving Problem Ill-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female**

Section **Articles**

Editor **Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc.** 

Copyediting

COPYEDIT INSTRUCTIONS

REVIEW METADATA	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1. Initial Copyedit File: 30806-81222-1-CE.DOCX	2024-08-20	2024-08-20	2024-08-20
2. Author Copyedit File: None	-	-	-
<input type="button" value="Push File"/> tidak ada file yang dipilih <input type="button" value="Upload"/>			
3. Final Copyedit File: None	-	-	-

Copyedit Comments  No Comments

Layout

	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE	VIEWS
Layout Editor	None	-	-	-
Layout Version	None	-	-	-
Galley Format	None	-	-	-

Supplementary Files **FILE**
None

Layout Comments  No Comments

Proofreading

Proofreader **None**

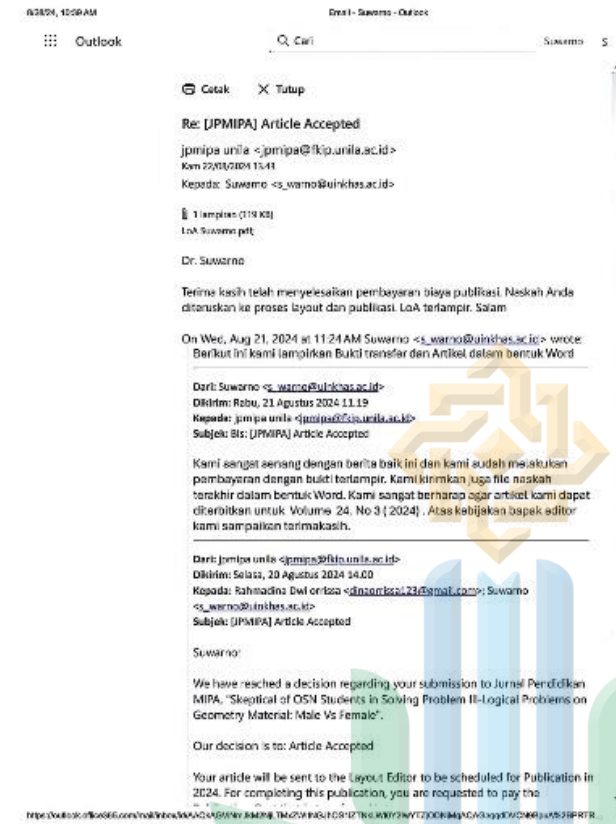
REVIEW METADATA	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1. Author	-	-	-
2. Proofreader	-	-	-
3. Layout Editor	-	-	-

Proofreading Corrections  No Comments **PROOFING INSTRUCTIONS**

View My Stats



The copyright is reserved to The Jurnal Pendidikan MIPA that is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



<https://outlook.officeapps.in/...>

[JPMIPA] Article Accepted

Suwarno:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal Pendidikan MIPA, "Skeptical of OSN Students in Solving Problem III-Logical Problems on Geometry Material: Male Vs Female".

Our decision is to: Article Accepted

Your article will be sent to the Layout Editor to be scheduled for Publication in 2024. For completing this publication, you are requested to pay the Publication Cost that is transferred into:

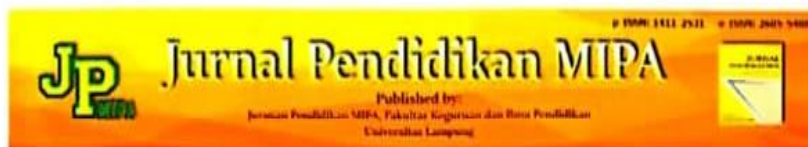
Recipient : Andrian Saputra
Name of Bank : BNI
Account Number: 0691067751
Total Amount : 3,500,000
(publication fee + English translation)

Please let me know if your payment has been completed by sending the proof of payment via this email. Payment deadline is **21 August 2024**. If there are things you want to ask, please do not hesitate to contact me. We are looking forward to publishing your article. Thank you. Best Regards

Catatan: harap kirim file naskah versi word (.doc atau .docx) ke email ini.



LAMPIRAN 13: LOA



Manuscript Acceptance Letter

Dear Authors: **Rahmadina Dwi Orrissa & Suwarno**

We are pleased to inform you that our Editorial Board has been accepted and approved your manuscript entitled "**Skepticism of Students Participating in National Science Olympiad in Solving Geometry Problems across Gender Differences**", for publication in the forthcoming issue (Vol 25 No 1, 2024) of Jurnal Pendidikan MIPA after successfully passing the review process and revision made by the authors.

The authors will received the galley proof of the final revision after all of the quality control checks and prior to publishing the manuscript. Thank you very much for considering our journal for your publication partner.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Best Regards, J E M B E R

Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc.
Editor in-Chief Jurnal Pendidikan MIPA

LAMPIRAN 14: Journal History

JOURNAL HISTORY

Jurnal Pendidikan MIPA (e-ISSN: [2685-5488](https://doi.org/10.23960/jpmipa); p-ISSN: [1411-2531](https://doi.org/10.23960/jpmipa)) is a peer-reviewed scientific journal that **published four issues per year (quarterly publication) i.e March, June, September and December issue**. Starting from 2017 issue, a new website of Jurnal Pendidikan MIPA launched with more interactive and responsive. JPMIPA was first established in 2012 (Vol 13 No 1) with the old OJS version was <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpm>. The journal published by [Faculty of Teacher Training and Education, University of Lampung](http://www.fkip.unila.ac.id) in Collaboration with [Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia Provinsi Lampung](http://www.himpunan-evaluasi-pendidikan-indonesia.org).

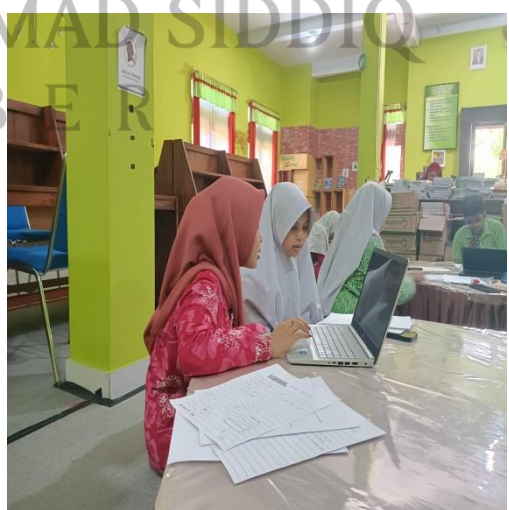
Jurnal Pendidikan MIPA (JPMIPA) focused on mathematics education, science education, and the use of technology in educational field. In more detail, the scope of interest are, but not limited to:

1. **STEM/STEAM Education**
2. **Environmental and Sustainability Education**
3. **Scientific Literacy**
4. **Computer-based Education and Digital Competence**
5. **Higher Order Thinking Skills**
6. **Multicultural and Inclusive Education**
7. **Attitude towards Mathematics and Science Learning**
8. **Models, Methods, Strategies of Math & Science Learning**
9. **Virtual and Blended Learning**
10. **Teacher Education**

This journal has been **ACCREDITED** in Grade 2 (**SINTA 2**) based on Decree of the Director General of Research and Development, The Ministry of Research, Technology and Higher Education.

Journals' DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa>

LAMPIRAN 15: Dokumentasi



UNIVERSITAS SRIWIJAYA NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAI ACHMAD SIDDIQ
M B E R

LAMPIRAN 16: Biodata Penulis



A. Identitas Diri

Nama : Rahmadina Dwi Orrissa
 NIM : 214101070004
 TTL : Banyuwangi, 12 04 2003
 Alamat : Dusun Krajan RT30/RW04 Desa Kedunggebang Kec
 Tegaldlimo Kab Banyuwangi
 E-Mail : dinaorrissa123@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- | | |
|-------------------------|-----------|
| - TK Khotijah 21 | 2008-2010 |
| - MI Roudlotut Thalibin | 2010-2016 |
| - MTSN 2 Banyuwangi | 2016-2018 |
| - SMAN 1 Purwoharjo | 2018-2021 |

2. Pendidikan Non Formal

C. Pengalaman Organisasi

- Osis SMAN 1 Purwoharjo