E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 2823-2833
Volume 3 Nomor 3 Tahun 2026

Clustering Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pertidaksamaan Irasional Satu Variabel Ditinjau Berdasarkan Gender Di Kelas XI SMA Taman Mulia

Deliana Dwi Cahyani[1], Riyanti Nurdiana[2], Ika Sari Fitriana[3]

[1,] Pro Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nahdatul Ulama Kalimantan

e-mail: dwideliana05@gmail.com riyanti@unukalbar.ac.id ikasari84@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan gender pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel di kelas XI SMA Taman Mulia. Subjek penelitian terdiri atas 12 siswa, yaitu 6 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan. Data dikumpulkan melalui tes uraian dan wawancara, kemudian dianallisis secara deskriftif berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penellitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis lebih dipengaruhi oleh tingkat kemampuan individu dari pada gender. siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi sebagian besar indikator pemahaman konsep, sedangkan siswa berkemampuan sedang masih mengalami kesulitan dalam menerapkan dan mengaitkan konsep matematika. Dengan demikian, perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel lebih dipengaruhi oleh kemampuan individu dibandingkan gender.

Kata kunci: *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Pertidaksamaan Irasional Satu Variabel, Gender.*

Abstract

This study aims to describe students' mathematical conceptual understanding based on gender in solving one-variable irrational inequalities among Grade XI students at SMA Taman Mulia. The research subjects consisted of 12 students, including 6 male students and 6 female students. Data were collected through written tests and interviews and were analyzed descriptively based on three levels of mathematical ability: high, moderate, and low. The results indicate that students' mathematical conceptual understanding was influenced more strongly by individual ability than by gender. Students with high

mathematical ability were able to fulfill most of the indicators of conceptual understanding, whereas students with moderate ability still experienced difficulties in applying and relating mathematical concepts. Therefore, differences in students' mathematical conceptual understanding of one-variable irrational inequalities were more strongly associated with individual ability than with gender.

Keywords: *Mathematical concept understanding ability, Single variable irrational inequalities, gender*

LATAR BELAKANG

Matematika berkaitan dengan berbagai konsep yang saling berhubungan sehingga pemahaman konsep matematis menjadi kemampuan penting bagi siswa. Menurut Kilpatrick dalam Zarkasyi yang dikutip Azizah et al. (2022), pemahaman konsep merupakan kemampuan memahami konsep matematika secara menyeluruh dan berguna. Diah (2021) menyatakan bahwa pemahaman konsep bertujuan memperoleh pengetahuan prosedural dalam memahami suatu konsep, sedangkan Saputra (2022) menyebutkan bahwa pemahaman konsep menjadi dasar bagi kemampuan komunikasi, koneksi, representasi, argumentasi, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreatif. Seperti yang disebutkan oleh Sengkey (2023) indikator pemahaman konsep matematis meliputi menyatakan ulang konsep, mengkategorikan topik, memberikan contoh dan bukan contoh, mengemukkan konsep dalam representasi matematis, mengkolaborasi syarat, memilih prosedur dan menerapkan konsep algoritma. Namun, menurut Mardani (2021) mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis secara umum masih tergolong rendah. Diperkuat oleh Lestari & Luritawaty (2021) yang mengatakan bahwa kemampuan tersebut masih rendah karena siswa cenderung menghafal konsep, mengikuti contoh, dan kesulitan menghadapi soal yang berbeda (Lestari & Luritawaty, 2021). Kondisi serupa ditemukan di SMA Taman Mulia, khususnya pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel. Siswa masih mengalami kesulitan ketika soal berbeda dari contoh yang diberikan serta sering mengabaikan syarat bilangan di dalam bentuk akar harus lebih besar atau sama dengan nol. Hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan menerapkan konsep atau algoritma. Temuan ini juga diperkuat hasil PTS yang menunjukkan indikator "menerapkan konsep algoritma" belum maksimal. Raufany & Solfitri (2019) menyatakan bahwa siswa pada materi pertidaksamaan rasional dan irasional cenderung menyelesaikan soal secara prosedural tanpa memahami prinsip penyelesaiannya. Kemampuan pemahaman konsep matematis juga dapat dikaji berdasarkan gender. Susento dalam Amir (2013), Keitel (1998), Brandon, dan Krutetski dalam Amir (2013) menunjukkan bahwa gender, faktor sosial-budaya, psikologis, dan karakteristik belajar dapat berkaitan dengan pembelajaran matematika. Yoenanto dalam

Nawangsari (2025) menyatakan bahwa siswa laki-laki cenderung lebih tertarik pada matematika, sedangkan siswa perempuan lebih mudah mengalami kecemasan; Amir (2013) juga menjelaskan adanya perbedaan laki-laki dan perempuan dalam memperoleh, memahami, dan menguasai konsep matematika. Aji Pangestu dkk. (2021) menambahkan bahwa kesulitan belajar matematika dapat dipengaruhi faktor internal, termasuk jenis kelamin, dan faktor eksternal. Namun, penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang berbeda. Zurratun Munira (2021) mengatakan bahwa kemapuan pemahaman konsep matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan sama, sedangkan Syaifar dan Jati dkk. (2021) menemukan keunggulan siswa perempuan lebih baik dari siswa laki-laki. Azizah dkk. (2022) menegaskan bahwa gender dapat berdampak pada perkembangan pengetahuan, sementara Goodchild & Granholm (2007) dalam Gatut Iswahyudi dkk. (2012) memandang perbedaan gender sebagai fenomena multidimensional yang dipengaruhi kemampuan, sikap, motivasi, bakat, dan kinerja. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan gender dengan pemahaman konsep matematis masih kompleks dan belum definitif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA Taman Mulia berdasarkan gender pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel sebagai informasi bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

METODE

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

   Tahapan awal pada penelitian ini adalah mendefinisikan masalah. Tahapan ini dijelaskan bahwa permasalahan yang dapat diidentifikasikan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau berdasarkan gender pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan gender pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel di kelas XI SMA Taman Mulia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif untuk memperoleh gambaran kemampuan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan.

2. Populasi dan Sampel

Tahapan kedua pada penelitian ini adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dimana populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI SMA Taman Mulia sebanyak 20 siswa.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data awal dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen penelitian berupa soal tes dalam bentuk uraian yang mengacu pada lima indikator pemahaman konsep, yaitu : (1) menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika, (3) menerapkan konsep allgoritma, (4) membedakan contoh dan bukan contoh, serta (5) mwnghubungkan berbagai konsep matematika. Wawancara semi-terstruktur digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil tes dengan melibatkan perwakilan siswa dari kategori kemampuan tinngi, sedang, dan rendah pada kelpmpok laki-laki dan perempuan.

4. Uji Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen dilakukan melalui validitas isi dengan melibatkan dua validator menggunakan skala penilaian satu sampai lima. Data hasil validasi kemudian dianalisis menggunakan Indeks Aiken's untuk menentukan kesesuaian setiap butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Kriteria validitas yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori validasi instrumen

Indeks Aiken's	Keterangan
$V \leq 0,4$	Kurang Vallid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$V > 0,8$	Sangat Valid

Sumber : Heri Retnawati, (2016)

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif yang meliputi pemberian skor terhadap hasil tes, pengelompokan kemampuan, analisis data secara keseluruhan, analisis berdasarkan gender, serta analisis hasil wawancara. Kemampuan siswa dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai *mean* dan standar deviasi. Berikut batas tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa :

Tabel 2. Tingkat kemampuan pemahaman konsep

Interval	Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep
Skor ≥ SD + Mean	Tinggi
SD – Mean ≤ Skor < SD + Mean	Sedang
Skor < SD – Mean	Rendah

Sumber: Mardianti, (2021)

Selanjutnya, data dianalisis berdasarkan frekuensi, persentase, mean, median, modus, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum secara keseluruhan maupun berdasarkan gender. Data wawancara digunakan untuk memperkuat serta memperdalam hasil analisis tes pada setiap indikator.

6. Tahapan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan. Tahap persiapan meliputi penyusunan proposal, penentuan subjek, serta penyusunan instrumen tes dan wawancara. Tahap pelaksanaan mencakup pemberian tes, pemberian skor, pengelompokan kemampuan, penentuan subjek wawancara, dan analisis data. Tahap akhir dilakukan dengan menyusun laporan serta menyajikan hasil penelitian dalam bentuk tabel, persentase, dan uraian deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di kalangan siswa kelas XI SMA Taman Mulia yang melibatkan 12 peserta, terdiri dari 6 laki-laki dan 6 perempuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lima soal uraian yang disusun berdasarkan lima indikator kemampuan dalam memahami konsep matematis, yaitu: (1) mengingat kembali konsep yang telah dipelajari, (2) mengelompokkan objek sesuai dengan konsep matematika, (3) menerapkan algoritma dari konsep yang ada, (4) membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari, dan (5) mengaitkan berbagai konsep matematika. Data yang diperoleh dari tes digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat penguasaan konsep matematis mereka. Hasil tes menunjukkan bahwa skor yang diterima oleh 12 siswa berkisar antara 10 hingga 87, dengan total skor yang diperoleh adalah 610 dan rata-rata nilainya adalah 51. Berdasarkan kriteria pengelompokan, siswa yang memperoleh skor ≥73 digolongkan ke dalam kategori tinggi, sedangkan skor 29 digolongkkan pada kategori rendah.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tingkat kemampuan pemahaman konsep	Frekuensi	Persentase
Tinggi	3	25%
Sedang	8	66,47%
Rendah	1	8,33%
Jumlah	**12**	**100%**

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar siswa berada pada kategori sedang, yaiitu sebanyak 8 siswa. Sementara itu, 3 siswa berada pada kategori tinggi dan 2 siswa berada pada kategori rendah. Selanjutnya kemampuan siswa ditinjau berdasarkan gender. Hasil

perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan.

Tabel 4. Rata-rata Berdasarkan Gender

Gender	Rata-rata
Laki-laki	57,83
Perempuan	44,17

Berdasarkan Tabel 4, siswa laki-laki memiliki rata-rata 57,83, sedangkan siswa perempuan 44,17. Hal ters3ebut bahwa secara deskriftif siswa laki-laki memperoleh hasil yang lebih tinggi. Untuk melihat kemampuan secara lebih rinci, dilakukan analisis berdasarkan lima indikator pemahaman konsep

Tabel 5. Persentase Kemampuan Berdasarkank Indikator

Indikator	Laki-laki	Perempuan
1	88,89%	80,56%
2	83,33%	33,33%
3	66,67%	36,11%
4	36,11%	11,11%
5	30,56%	41,67%

Tabel 5 menunjukkan bahwa siswa laki-laki memperoleh persentase lebih tinggi pada empat indikator. Pada indikator menghubungkan berbagai jenis konsep matematika, siswa perempuan memperoleh persentase lebih tinggi dibanding siswa laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan siswa kelas XI SMA Taman Mulia dalam memahami konsep pertidaksamaan irasional satu variabel secara umum berada di level sedang, dengan persentase mencapai 66,67%. Ini berarti banyak siswa sudah mengerti dasar-dasar materi, tetapi belum sepenuhnya mampu memakai dan menghubungkan

konsep tersebut dalam berbagai jenis masalah. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, siswa laki-laki mendapatkan rata-rata 57,83, sementara siswa perempuan mendapatkan rata-rata 44,17. Perbedaan ini menunjukkan bahwa secara umum, pemahaman konsep siswa laki-laki lebih baik dibandingkan dengan siswa perempuan. Siswa laki-laki juga memiliki persentase lebih tinggi dalam empat aspek, yaitu mengulang kembali konsep yang sudah dipelajari, mengelompokkan benda-benda berdasarkan konsep, menggunakan algoritma, dan membedakan antara contoh dan bukan contoh.Kemampuan siswa laki-laki paling baik terlihat pada kemampuan mengulang lagi konsep yang sudah dipelajari dengan persentase mencapai 88,89%. Sementara itu, siswa perempuan mencapai persentase tertinggi pada indikator yang sama, yaitu 80,56%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok cukup baik dalam memahami dan menjelaskan kembali konsep dasar yang telah mereka pelajari. Untuk indikator pengelompokan objek berdasarkan konsep dan penerapan algoritma, terdapat perbedaan persentase yang cukup besar antara kedua kelompok. Ini menunjukkan bahwa siswa perempuan masih kesulitan dalam mengenali karakteristik bentuk pertidaksamaan dan menerapkan langkah penyelesaian dengan benar. Kesulitan ini juga terlihat pada indikator membedakan antara contoh dan bukan contoh, yang memiliki persentase rendah di kedua kelompok.

Menariknya, pada indikator menghubungkan berbagai konsep matematika, siswa perempuan mendapatkan persentase 41,67%, yang lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki yang sebesar 30,56%. Ini menunjukkan bahwa kemampuan dalam memahami konsep tidak selalu memiliki pola yang sama di setiap indikator. Oleh karena itu, perbedaan kemampuan berdasarkan gender perlu dipahami dengan lebih baik dengan mempertimbangkan karakteristik kemampuan di masing-masing indikator. Dari hasil wawancara, siswa yang memiliki kategori tinggi umumnya mampu menjelaskan konsep, menentukan langkah penyelesaian, dan memberikan alasan untuk jawaban mereka. Sebaliknya, siswa yang masuk dalam kategori sedang dan rendah masih kesulitan dalam menjelaskan langkah penyelesaian dan membedakan contoh serta bukan contoh.yang menjadi tanda dengan persentase rendah di kedua kelompok.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa yang berada di kategori tinggi biasanya bisa menjelaskan konsep, menentukan langkah-langkah penyelesaian, dan memberikan alasan untuk jawaban mereka. Sebaliknya, siswa di kategori sedang dan rendah masih kesulitan dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian, membedakan contoh dan bukan contoh, serta mengubah masalah yang ada ke dalam bentuk matematika. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep yang terlihat berdasarkan gender. Namun, gender tidak bisa dipandang sebagai satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan siswa. Perbedaan kemampuan juga bisa berhubungan dengan penguasaan konsep dasar, kemampuan untuk menerapkan langkah-langkah, serta pengalaman siswa dalam menyelesaikan berbagai jenis soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pertidaksamaan irasional satu variabel berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Siswa laki-laki dan perempuan pada kategori tinggi menunjukkan pemahaman konsep yang baik, sedangkan pada kategori sedang memiliki kesulitan yang relatif sama dalam menerapkan konsep dan menyelesaikan permasalahan. Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman konsep lebih dominan dipengaruhi oleh tingkat kemampuan individual daripada gender. Guru disarankan menerapkan pembelajaran adaptif dan kontekstual serta memberikan bimbingan intensif kepada siswa berkemampuan sedang dan rendah. Siswa disarankan meningkatkan latihan soal yang bervariasi untuk memperkuat pemahaman konsep

DAFTAR PUSTAKA

Aji pangestu, K. L. (2021). kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gender pada sekolah menengah kejuruan. 2,2716-389.

Amir, Z. (2013). Perspektif gender dalam pembelajaran matematika. *marwah : jurnal perempuan, agama, dan gender,*, 12(1), 14-31.

Azizah, N. R. (2022). Pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan jenis kelamin, .

5(3), 199-206.

Diah, P. (2021). analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari gender. *skripsi*, 10 (1), 119.

Iswahyudi, G. (2012). Aktivitas Metakognisis Dalam Memecahkan Masalah Pembuktian Langsung Ditinjau dari gender dan kemampuan matematika.

jati, H. S. (2021). analisis kemampuan pemahaman konsep siswa ditinjau dari gender dalam menyelesaikan soal matematika. *AKSIOMA : Jurnal program studi pendidikan matematika*, 2, 2-8.

Lestari, I. &. (2021). peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model think pair share dan problem based learning,. 1, 353-362.

Mardani, T. (2021). *Analisis Kemampuan pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Materi Bentuk Aljabar ditinjau Dari Self Regulated Learning.*

Mardianti. (2021). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis.*

Munira, Z. (2021). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP ditinjau dari jenis kelamin.*

Raufany, G. &. (2019). Analisis kesalahan siswa kelas X IPA SMAN 2 pekanbaru dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan rasional dan irasional. *jurnal prinsip pendidikan matematika.,*, 2(1), 19-22.

Saputra, H. (2022). Analisis kemampuan pemahaman matematis. *PHI : Jurnal pendidikan matematika* , 6(1), 1.

Sengkey, D. J. (2023). kemampuan pemahaman konsep matematis. *griya journal of matematic education and aplication*, 3(1), 67-75.

Utami, C. &. (2020). Kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gender pada pembelajaran realistic mathematic eduucation berdasarkan alat peraga PANDU. *Jurnal Kependidikan : Jurnal hasil penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran.*, 6(3).