ANALISIS KLUSTER DALAM PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 PEUREULAK TIMUR

SKRIPSI

OLEH :
SITI BALQIS
NIM : 1032021015

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA

2025

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Neeri Langsa Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuh Sebagian Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Diajukan Oleh:

SITI BALQIS

NIM. 1032021015

Mahasiswa Institud Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa

Program Strata Satu (S-1)

Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pebimbing 1	**Pebimbing 1**
Dr. Yenny Suzana, M.Pd	**Budi Irwansyah, M.Si**
NIP. 196801211990032001	**NIP. 198001062011011004**

PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS KLUSTER DALAM PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 PEUREULAK TIMUR

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Dewan Penguji Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri
Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi
Program Sarjana Pendidikan Strata 1 (S-1) pada Program Studi
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pada Hari / Tanggal:

Rabu, 6 Agustus 2025 M
10 Safar 1447 H

Dewan Penguji :

Ketua,	**Sekretaris,**
Dr. Yenny Suzana, M. Pd.	**Budi Irwansyah, M.Si**
NIP. 196801211990032001	**NIP. 198001062011011004**
Penguji I,	**Penguji II,**
Dr. Ariyani Muljo, M.Pd	**M. Zaiyar, M.Pd**
NIP. 198508192011012017	**NIDN 2012098602**

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa

Dr. Rahmaddin, M.Si
NIP. 19680317 200312 1 007

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	: Siti Balqis
Nim	: 1032021015
Fakultas	: Tarbiyah
Prodi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Analisis kluster dalam pemahaman konsep matematik siswa kelas VII SMP Negeri 1 Peureulak Timur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini bener-benar merupakanan hasil karya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Peureulak, juli 2025

Yang membuat pernyataan



Siti Balqis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep matematika siswa dalam materi bangun datar serta mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat pemahaman tersebut menggunakan metode K-Means Clustering. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data diperoleh melalui tes pemahaman konsep yang disusun berdasarkan lima indikator, yaitu: menyatakan kembali konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifatnya, memberikan contoh dan bukan contoh, memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Instrumen tes terdiri dari enam soal yang telah disesuaikan dengan masing-masing indikator.Hasil tes dianalisis menggunakan SPSS dengan teknik K-Means Clustering untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kluster: tinggi, sedang, dan rendah. Setiap kluster menunjukkan pola karakteristik pemahaman konsep yang berbeda, yang dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa tidak merata dan cenderung membentuk kelompok dengan tingkat penguasaan yang beragam. Analisis kluster memberikan gambaran objektif tentang distribusi pemahaman siswa serta potensi pendekatan diferensiasi dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Pemahaman Konsep Matematika, Bangun Datar, Analisis Kluster.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya masih diberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Analisis Kluster dalam Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Peureulak Timur". Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, sebagai suri teladan sepanjang masa.

Melalui penyusunan skripsi ini, saya berharap dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan maupun dalam menambah pengalaman bagi para pembacanya. Saya menyadari sepenuhnya bahwa karya ini masih jauh dari sempurna dan tentu mengandung berbagai kekurangan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati saya membuka diri terhadap segala bentuk kritik, saran, maupun masukan yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Semoga tulisan yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi siapa pun yang membacanya dan menjadi salah satu bentuk pengabdian kecil saya dalam dunia pendidikan.

Apresiasi dan terimakasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah

berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini. Secara khusus, apresiasi dan terima kasih kepada:

1) Kepada kedua orang tua yang telah mendukung saya yangtelah memberikan dukungan serta do'a kepada saya dalam menyelesaikanstudi pada program studi Pedidikan Matematika FTIK IAIN Langsa.

2) Bapak Prof. Dr. Ismail Fahmil Arrauf Nasution, S.Ag.,MA selaku Rektor IAINLangsa.

3) Bapak Dr. Amiruddin, MA selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan(FTIK) IAIN Langsa.

4) Bapak Faisal, M.Pd selaku Ketua program studi Pendidikan Matematika (PMA)

5) FTIK IAIN Langsa dan seluruh jajarannya.

6) Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) khususnya program studi Pendidikan Matematika (PMA).

7) kakak dan abang serta adik-adik mahasiswaPendidikan Matematika (PMA) yang telah membantu dan memberikaninspirasi dalam penyusunan skripsi ini.

8) Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas kontribusinya. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyakkekurangan.

Oleh karena itu, peneliti berharap bagi pembaca agar dapat memberikan masukan agar peneliti mampu memperbaiki berbagai kekurangan pada penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **i**
BAB I PENDAHULUAN **2**
A. Latar Belakang 2
B. Identifikasi Masalah 6
C. Batasan Masalah 6
D. Rumusan Masalah 6
E. Tujuan Penelitian 7
F. Manfaat Penelitian 7
G. Definisi operasional 8
BAB II KAJIAN TEORI **12**
A. Pemahaman Konsep Matematika 12
B. Analisis Kluster 20
C. Bangun Datar 31
D. Penelitian Relavan 31
E. Kerangka Berpikir 35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **37**
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian 37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 37
C. Populasi Dan Sampel 38
D. Variabel dan Desain Penelitian 38
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian 39
F. Teknik Analisis Data 41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **46**
A. Hasil Penelitian 46
B. Pembahasan 59
BAB V PENUTUP **63**
A. Kesimpulan 63
B. Saran 64
DAFTAR PUSTAKA **66**
LAMPIRAN **66**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator Tes Pemahaman.....39
Tabel 3. 2 Penskoran Penilaian Tes Pemahaman Konsep.....40
Tabel 4. 1 Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Pada Kemampuan Bangun Datar 46
Tabel 4. 2 Nilai Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Bangun Datar 47
Tabel 4. 3 Hasil Program Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa Kelas VII Menggunakan SPSS 22 Pada Materi Bangun Datar.....52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kegiatan Pembelajaran.....68

Lampiran 2 Hasil Uji SPSS K-Means 68

Lampiran 3 Hasil Uji Multikolinieritas 70

Lampiran 4 Hasil Uji Statistik Deskriptif.....70

Lampiran 5 Perhitungan Kedekatan Responden 71

Lampiran 6 Instrument Test.....72

Lampiran 7 Langkah Uji K Means SPSS 78

Lampiran 8 Langkah Uji Korelasi 79

Lampiran 9 Langkah Uji Statistik Deskriptif 81

Lampiran 10 Langkah Menghitung Kedekatan Responden.....82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan teknologi modern. Sebagai ilmu yang bersifat universal, matematika tidak hanya berfungsi untuk mengasah kemampuan berpikir manusia, tetapi juga menjadi landasan utama dalam menghadapi berbagai persoalan di bidang sosial, ekonomi, dan fenomena alam.[1] Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki peran mendasar dalam kehidupan manusia. Pembelajaran matematika difokuskan pada penguasaan kemampuan pemecahan masalah melalui kajian terhadap angka, hubungan antarangka, serta berbagai operasi matematika.

Namun demikian, meskipun matematika dikenal sebagai disiplin ilmu yang sangat aplikatif, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar yang diajarkan di kelas. Salah satu persoalan yang sering muncul adalah kecenderungan pembelajaran yang terlalu menitikberatkan pada pencapaian nilai semata, sehingga pengembangan pemahaman konseptual siswa menjadi terabaikan. Padahal, tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk menumbuhkan

[1] Andrew Fernando Pakpahan, Metodologi Penelitian Ilmiah (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2021), 30.

kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif dalam diri siswa.[2] Dengan kemampuan tersebut, diharapkan siswa mampu menghadapi tantangan intelektual dengan percaya diri dan dapat menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu keterampilan krusial dalam proses pembelajaran matematika. Siswa dituntut untuk memiliki pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep yang dipelajari, tidak hanya dalam bentuk hafalan, tetapi juga dalam kemampuan menjelaskan keterkaitan antar konsep serta menerapkannya secara tepat dan efisien dalam pemecahan masalah. Pemahaman ini menjadi fondasi dasar yang sangat menentukan dalam pengembangan kompetensi matematis siswa secara keseluruhan.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil observasi di lapangan, masih ditemukan sejumlah siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar matematika. Kesulitan ini tercermin dalam rendahnya hasil belajar dan tingkat pemahaman konsep yang dicapai. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih optimal dan terarah untuk membantu siswa meningkatkan kompetensinya. Salah satu langkah penting dalam proses ini adalah melakukan penilaian secara menyeluruh terhadap pemahaman siswa, baik dari aspek internal (seperti motivasi belajar dan kesiapan mental) maupun eksternal (seperti metode pengajaran dan lingkungan belajar). Penilaian yang tepat akan

[2] M Husnaidah, M S Hrp, dan K Sofiyah, "Konsep dasar matematika fondasi untuk berpikir logis," Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu 8, no. 12 (2024): 50.

memungkinkan guru mengidentifikasi akar permasalahan yang dihadapi siswa serta merumuskan strategi yang sesuai untuk mengatasinya.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memahami pola pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis tingkat pemahaman siswa adalah metode analisis kluster. Dengan menggunakan metode ini, dapat dikenali kelompok-kelompok siswa berdasarkan kesamaan tingkat pemahaman mereka terhadap konsep matematika, mulai dari tingkat tinggi hingga rendah. Pengelompokan ini akan sangat berguna dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran, sehingga siswa tidak hanya fokus pada pencapaian nilai, tetapi juga mampu mengaitkan pemahaman konsep matematika dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Analisis kluster sendiri merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan pola atau karakteristik tertentu yang serupa. Dalam pendidikan matematika, teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengenali pola-pola pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.[3] Dengan demikian, analisis kluster memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang cara siswa memproses dan menyerap materi pelajaran. Hasil analisis ini dapat dimanfaatkan untuk merancang pendekatan pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan masing-masing kelompok siswa.

[3] D N Oktaviani dan T E Lestari, "Analisis Cluster dan Analisis Diskriminan terhadap Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama" (Universitas Negeri Malang, 2022).

Salah satu penelitian yang memiliki relevansi dengan kajian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Zilka Sabrina dan Awal, yang berjudul "Analisis Cluster untuk Hubungan antara Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan K-Means Clustering". Penelitian tersebut bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, serta menganalisis hubungan antara kedua kemampuan tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa kelas X SMK Negeri 3 Karawang terbagi ke dalam tiga kluster, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Secara keseluruhan, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis, meskipun kekuatan hubungan tersebut berada pada kategori sedang. Namun, pada kluster 1 dan 3, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.[4]

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji lebih lanjut pola pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan analisis kluster. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya terbantu dalam mengatasi hambatan dalam memahami konsep matematika,

[4] **Z**ilka Sabrina Rochadi dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Analisis Cluster untuk Hubungan antara Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan K-Means Clustering," Didactical Mathematics 6, no. 1 (2024): 68–79.

tetapi juga lebih mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari secara bermakna.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:Fokus pada hasil dan kurangnya pemahaman konsep: Terdapat kecenderungan siswa yang lebih fokus pada nilai dan hasil sebagai tolak ukur utama dalam keberhasilan mereka daripada pemahaman materi yang telah menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip-prinsip matematik dalam kehidupan nyata.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini iyalah:

1. Fokus penelitian ini tentang kemampuan pemahaman konsep matematik, pada materi bangun datar.
2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Peureulak Timur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana pemahaman konsep matematik berdasarkan analisis kluster pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Peureulak Timur?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematik berdasarkan analisis kluster pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Peureulak Timur.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis berupa pemahaman yang lebih dalam tentang analisis kluster dalam meningkatkan pemahaman konsep matematik, khususnya pada materi bangun datar. hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai strategi pembelajaran matematik yang relevan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa pada tingkat SMP.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi guru matematik

      Dengan mengetahui hasil dari analisis kluster dapat dimanfaatkan oleh guru untukmerancang pembelajaranyang sesuai dengan kebutuhan masing- masing siswa.

   b. Bagi sekolah

      Hasil pengelompokan dengan analisis kluster dapat menjadi acuan untuk menilai dan merencanakan program pembelajaran yang lebih baik, termasuk dalam menyusun pelatihan untuk guru atau inteversi yang didasarkan pada data.

c. Bagi siswa

Siswa bisa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman mereka. Peneliti berharap, ini dapat menambahkan pemahaman konsep matematik dengan lebih baik

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini bisa menjadi petujuk bagi peneliti lain yang berminat untuk menciptakan model pembelajaran atau cara evaluasi yang berpedoman pada pengelompokan karakteristik seperti analisis kluster.

G. Definisi operasional

1. Pemahaman Konsep Matematik

Pemahaman konsep matematik merupakan keterampilan yang penting dalam pembelajaran matematika, dimana siswa diharapkan dapat menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematik pada materi bangun datar. Konsep-konsep dalam materi bangun datar

a. Konsep sisi dan sudut

1. Sisi adalah garis-garis pembentuk bangun datar.
2. Sudut adalah pertemuan antara dua sudut sisi pada banun datar
3. Contoh
4. Persegi memiliki 4 sisi sama panjang dan 4 sudut siku-siku (90^o)

5. Segitiga sama sisi memiliki 3 sisi yang sama panjang dan 3 sudut sama besar (masing-masing 60^o)

b. Konsep panjang, lebar dan tinggi(dalam konteksa luas)

1. Digunakan untuk menghitung luas dan keliling bangun datar

Contoh

2. Persegi panjang memiliki panjang dan lebar.

Luas = p x l

Keliling = 2 x (p x l)

c. Konsep luas

1. Luas adalah ukuran banyaknya satuan persegi yang dapat menutupi suatu permukaan. Contoh:
2. Luas persegi

Luas = ^{1} x alas x tinggi^2

d. Konsep keliling

1. Keliling adalah jumlah panjang seluruh sisi bangun datar.

Contoh

2. Keliling persegi

Keliling = 4 x sisi

e. Konsep diagonal: Diagonal adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan. Contoh

1. Persegi memiliki 2 diagonal sama panjang.

2. Belah ketupat memiliki 2 diagonal yang saling tegak lurus dan membagi dua sama panjang

f. Konsep simetri lipat dan simetri putar

1. Simetri lipat: banyaknya lipatan yang membuat bangun datar menutupi dirinya sendiri
2. Simetri putar: banyaknya posisi bangun bisa tepat menutupi dirinya dalam putaran penuh. Contoh:

a) Lingkaran memiliki simetri lipat dan putaran tak terhingga

b) Persegi memiliki 4 simetri lipat dan 4 simetri putar.

g. Konsep jenis dan klasifikasi bangun datar Mengelompokkan bangun datar berdasarkan sifatnya. Contoh:

1. Segi tiga: sama sisi, sama kaki, sembarang
2. Segi empat: persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang.

h. Konsep perbandingan dan kesebangunan Digunakan saat membandingkan dua bangun yang serupa bentuknya.

Contoh

a) Dua segitiga dikatakan sebangun jika sudut-sudutnya sama besar dan sisi-sisinya sebanding

2. Analisis Kluster

Analisis Kluster merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristik atau pola tertentu. Dalam konteks pendidikan matematik, analisis kluster

dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelompok siswa yang memiliki pola pemahaman yang serupa terhadap konsep-konsep matematik.

Kluster yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kluster Partisi (*Partitioning Clustering*), misalnya K-Means, yang dimana data dibagi ke dalam sejumlah kluster yang sudah ditentukan (misalnya 3 kluster: rendah, sedang, tinggi). Kluster ini juga sering digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan atau pemahaman.

a. Konsep perbandingan dan kesebangunan

Digunakan saat membandingkan dua bangun yang serupa bentuknya. Contoh:

a) Dua segitiga dikatakan sebangun jika sudut-sudutnya sama besar dan sisi-sisinya sebanding

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Kemampuan Konsep Matematik Tentang Bangun Datar

Hasil kemampuan konsep matematik adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa mampu. Tes ini tidak hanya menekankan pada jawaban benar, tetapi pada cara berfikir dan strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan persoalan.

Tabel 4. 1 Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Pada Kemampuan Bangun Datar

No	Nama	Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	RD	4	2	3	0	0	0	7
2	LA	4	2	0	0	2	0	8
3	ZF	0	0	0	0	3	2	5
4	NJ	0	2	0	0	3	3	8
5	MZ	0	4	4	4	0	3	15
6	ML	0	0	2	3	4	3	12
7	MN	0	0	2	3	4	3	12
8	HN	0	4	0	2	5	3	14
9	MK	4	4	4	4	0	0	16
10	NI	1	2	1	0	1	2	7
11	ZF	1	2	2	0	1	2	8
12	SAK	0	0	3	3	4	2	12
13	HU	0	0	3	3	4	2	12
14	MRN	4	4	4	4	3	2	21
15	MA	2	2	4	2	3	2	15
16	KA	4	4	4	3	2	3	20
17	MR	3	4	0	0	0	0	7
18	FH	4	2	2	0	1	0	9
19	FR	3	4	0	0	0	0	7
20	AS	4	4	4	4	3	0	19
21	MA	3	4	4	4	4	0	19
22	SP	4	4	3	3	4	3	21
23	ADL	2	2	1	1	3	0	9
24	FS	0	2	0	0	0	0	2
25	ML	0	0	3	0	0	0	3

26	MAR	0	3	3	1	2	3	12
27	NS	3	4	2	0	0	0	9
28	NN	4	4	4	0	0	4	16
29	RJ	4	3	2	0	0	4	13
30	MA	3	3	2	2	3	2	15

Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep bangun datar, penilaian ini dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang telah disiapkan sesuai dengan indikator pembelajaran. Hasil dari penilaian ini kemudian diproses dan ditampilkan dalam tabel di bawah ini agar dapat memberikan gambaran mengenai dristribusi skor yang diperoleh siswa.

Tabel 4. 2 Nilai Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Bangun Datar

No	Nama	Jumlah	Nilai
1	RD	7	29,16
2	LA	8	33,33
3	ZF	5	20,83
4	NJ	8	33,33
5	MZ	15	62,5
6	ML	12	50
7	MN	12	50
8	HN	14	58,33
9	MK	16	66,66
10	NI	7	29,16
11	ZF	8	33,33
12	SAK	12	50
13	HU	12	50
14	MRN	21	87,5
15	MA	15	62,5
16	KA	20	83,33
17	MR	7	29,16
18	FH	9	37,5
19	FR	7	29,16
20	AS	19	79,16
21	MA	19	79,16
22	SP	21	87,5
23	ADL	9	37,5
24	FS	2	8,33
25	ML	3	12,5
26	MAR	12	50
27	NS	9	37,5

28	NN	16	66,66
29	RJ	13	54,16
30	MA	15	62,5

Dalam penelitian ini, nilai-nilai yang diperoleh menjadi landasan untuk menganalisis tingkat pemahaman konsep matematik siswa. Data itu kemudian digunakan untuk mengelompokkan, sesuai dengan metode analisis kluster yang diterapkan dalam penelitian. Pengelompokkan ini bertujuan untuk menggali pola-pola kemampuan siswa dengan mendalam, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang tingkat penguasaan materi dan kebutuhan pembelajaran yang bervariasi.

Dari tabel 4.2 yang disajikan, kita dapat melihat distribusi nilai siswa setelah mengikuti pelajaran tentang bangun datar. Data ini menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep matematika di antara para siswa. Ini terlihat dari variasi skor yang diterima, mulai dari kategori rendah sampai tinggi.

Penelitian dengan menggunakan analisis kluster yang diterapkan dengan bantuan perangkat lunak SPSS22 untuk mengelompokkan siswa berdasarkan seberapa baik mereka memahami konsep matematik, khususnya pada materi bangun datar. Data yang diperoses adalah nilai dari tes yang menunjukkan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep bangun datar serta penerapannya. Tujuan dari analisis kluster adalah untuk menemukan pola pengelompokan siswa ke dalam beberapa kategori yang memiliki kemampuan serupa dalam satu kelompok, tetapi berbeda antara kelompok-kelompok yang ada. Dengan menggunakan metode ini, dapat diperoleh masukan yang jelas tentang variasi kemampuan siswa, yang

nantinya bisa diterapkan sebagai acuan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

2. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai distribusi data pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing indikator yang diteliti. Analisis ini menyajikan nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), serta standar deviasi dari setiap indikator. Dengan demikian, dapat diketahui bagaimana sebaran skor yang diperoleh siswa, sekaligus mengidentifikasi tingkat capaian mereka terhadap masing-masing indikator pemahaman konsep.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Statistik Deskriptif

	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
Minimum	,0	,0	,0	,0	,0	,0
Maximum	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0
Mean	2,033	2,500	2,200	1,533	1,967	1,600
Std. Deviation	1,7711	1,5256	1,5177	1,6344	1,6914	1,4288

Berdasarkan hasil statistik deskriptif yang ditampilkan pada tabel, terlihat adanya variasi kemampuan siswa di setiap indikator. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa lebih mudah memahami konsep melalui pengklasifikasian dan representasi, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prosedur penyelesaian yang tepat. Standar deviasi yang relatif tinggi pada beberapa indikator juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan yang cukup mencolok antar siswa, sehingga pengelompokan melalui analisis kluster menjadi perlu dilakukan untuk melihat pola kemampuan mereka secara lebih jelas.

3. Uji Multikolinieritas

Untuk pemilihan ukuran jarak yang digunakan dilakukan perhitungan multikolineritas atau matrik korelasi sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Matriks Korelasi Variabel Pemahaman Konsep

Correlations

		V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	Pearson Correlation	1	,619**	,292	,029	-,287	-,267
	Sig. (2-tailed)		,000	,117	,878	,124	,154
	N	30	30	30	30	30	30
V2	Pearson Correlation	,619**	1	,208	,166	-,274	-,047
	Sig. (2-tailed)	,000		,269	,381	,143	,803
	N	30	30	30	30	30	30
V3	Pearson Correlation	,292	,208	1	,637**	,030	,165
	Sig. (2-tailed)	,117	,269		,000	,877	,382
	N	30	30	30	30	30	30
V4	Pearson Correlation	,029	,166	,637**	1	,531**	,168
	Sig. (2-tailed)	,878	,381	,000		,003	,374
	N	30	30	30	30	30	30
V5	Pearson Correlation	-,287	-,274	,030	,531**	1	,308
	Sig. (2-tailed)	,124	,143	,877	,003		,098
	N	30	30	30	30	30	30
V6	Pearson Correlation	-,267	-,047	,165	,168	,408	,408
	Sig. (2-tailed)	,154	,803	,382	,374	,098	
	N	30	30	30	30	30	30

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai matriks korelasi untuk setiap variabel mengindikasikan tidak adanya korelasi yang tinggi antarvariabel, atau dengan kata lain, tidak terjadi multikolinieritas. Hal ini dapat dilihat dari setiap variabel, khususnya variabel pemahaman konsep, yang tidak memiliki koefisien korelasi lebih dari 0,8. Dengan kondisi ini, ukuran jarak yang digunakan dalam analisis adalah jarak *Euclidean.* Perhitungan jarak *Euclidean* dilakukan untuk menilai kemiripan antar responden, misalnya antara responden 1 dan 2, responden 1 dan 3, serta responden 2 dan 3. Data dari variabel pemahaman konsep tersebut kemudian ditabulasikan, dengan

tujuan utama untuk menentukan pasangan responden yang memiliki kemiripan tertinggi, yaitu jarak Euclidean terdekat di antara ketiga responden tersebut.

Tabel 4. 5 Perhitungan Kedekatan Responden 1, 2 dan 3

Responden	**V1**	**V2**	**V3**	**V4**	**V5**	**V6**	**Total**
1	4	2	3	0	0	0	
2	4	2	0	0	2	0	
$y_k - x_k$	0	0	3	0	-2	0	
$(y_k - x_k)^2$	0	0	9	0	4	0	13
		$\sqrt{\sum_{k-1}^{1}(y_k - x_k)^2}$					**3,605**
Responden	**V1**	**V2**	**V3**	**V4**	**V5**	**V6**	**Total**
1	4	2	3	0	0	0	
3	0	0	0	0	3	2	
$y_k - x_k$	4	2	3	0	-3	-2	
$(y_k - x_k)^2$	16	4	9	0	9	4	42
		$\sqrt{\sum_{k-1}^{1}(y_k - x_k)^2}$					**6,480**
Responden	**V1**	**V2**	**V3**	**V4**	**V5**	**V6**	**Total**
2	4	2	0	0	2	0	
3	0	0	0	0	3	2	
$y_k - x_k$	4	2	0	0	-1	-2	
$(y_k - x_k)^2$	16	4	0	0	1	4	25
		$\sqrt{\sum_{k-1}^{1}(y_k - x_k)^2}$					**4,898**

Berdasarkan tabel di atas, jarak *squared Euclidean* antara responden 1 dan 2 sebesar 13, antara responden 1 dan 3 sebesar 42, dan antara

responden 2 dan 3 sebesar 25. Hal ini menunjukkan bahwa responden 1 memiliki kemiripan jawaban yang lebih tinggi dengan responden 2 dibandingkan dengan responden 3. Beberapa pasangan responden lainnya juga memiliki jarak yang sangat dekat, misalnya responden 6 dan 7 serta responden 12 dan 13 dengan jarak 0 karena skor identik pada soal 3 sampai 6, sedangkan responden 14 dan 16 memiliki jarak 2 dan responden 22 dan 30 jarak 3, menunjukkan pola jawaban yang relatif mirip. Hal ini mengindikasikan adanya kelompok responden dengan karakteristik jawaban serupa, yang dapat dimanfaatkan untuk analisis klaster dalam mengelompokkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

4. Hasil Uji K Means

Penelitian ini dilakukan terhadap 30 siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Peureulak Timur, dengan instrumen berupa tes pemahaman konsep matematik. Tes terdiri dari 6 soal uraian, skor siswa kemudian dianalisis menggunakan SPSS22 untuk melakukan analisis kluster (*Cluster Analysis*) guna mengelonpokkan siswa berdasarkan tingkat pemahaman mereka. Berikut adalah hasil dari pengelompokan siswa berdasarkan hasil tes yang telah diproses dengan SPSS22 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Program Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa Kelas VII Menggunakan SPSS 22 Pada Materi Bangun Datar

No	Nama	Soal						Skor	Nilai	Hasil Program
		1	2	3	4	5	6			
1	RD	4	2	3	0	0	0	7	29,16	3
2	LA	4	2	0	0	2	0	8	33,33	3
3	ZF	0	0	0	0	3	2	5	20,83	3
4	NJ	0	2	0	0	3	3	8	33,33	3
5	MZ	0	4	4	4	0	3	15	62,5	1

6	ML	0	0	2	3	4	3	12	50	2
7	MN	0	0	2	3	4	3	12	50	2
8	HN	0	4	0	2	4	3	13	54,16	2
9	MK	4	4	4	4	0	0	16	66,66	1
10	NI	1	2	1	0	1	2	7	29,16	3
11	ZF	1	2	2	0	1	2	8	33,33	3
12	SAK	0	0	3	3	4	2	12	50	2
13	HU	0	0	3	3	4	2	12	50	2
14	MRN	4	4	4	4	3	2	21	87,5	1
15	MA	2	2	4	2	3	2	15	62,5	1
16	KA	4	4	4	3	2	3	20	83,33	1
17	MR	3	4	0	0	0	0	7	29,16	3
18	FH	4	2	2	0	1	0	9	37,5	3
19	FR	3	4	0	0	0	0	7	29,16	3
20	AS	4	4	4	4	3	0	19	79,16	1
21	MA	3	4	4	4	4	0	19	79,16	1
22	SP	4	4	3	3	4	3	21	87,5	1
23	ADL	2	2	1	1	3	0	9	37,5	3
24	FS	0	2	0	0	0	0	2	8,33	3
25	ML	0	0	3	0	0	0	3	12,5	3
26	MAR	0	3	3	1	2	3	12	50	2
27	NS	3	4	2	0	0	0	9	37,5	3
28	NN	4	4	4	0	0	4	16	66,66	1
29	RJ	4	3	2	0	0	4	13	54,16	2
30	MA	3	3	2	2	3	2	15	62,5	1

Berdasarkan analisis kluster yang tertera pada tabel sebelumnya, ditemukan sejumlah kelompok siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematik yang beragam. Proses analisis yang dilakukan dengan SPSS 22 menghasilkan pengelompokan kluster berdasarkan kesamaan nilai skor yang menggambarkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi bangun datar.Dari temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat (jumlah kluster) yaitu:

1. Kluster Yang Memiliki Pemahaman Tinggi

Kluster yang memiliki pemahaman tinggi yaitu 10 siswa. Siswa-siswa dalam kluster ini memiliki nilai rata-rata tertinggi danmenunjukkan

pemahaman yang baik terhadap materi bangun datar. Mereka umumnya mendapatkan nilai di atas 60, dengan beberapa mencapai lebih dari 80.

2. Kluster Yang Memiliki Pemahaman Sedang

Kluster yang memiliki pemahaman sedang yaitu 7 siswa, dimana siswa dalam kluster ini menunjukkan pemahaman yang cukup baik, dengan nilai rata-rata berkisar antara 50 hingga 60. Mereka memahami materi dengan baik, namun masih memerlukan sedikit bimbingan tambahan untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

3. Kluster Yang Memiliki Pemahaman Rendah

Kluster yang memiliki pemahaman rendah yaitu 13 siswa, siswa dalam kluster ini memiliki nilai rata-rata di bawah 50 dan menunjukkan pemahaman yang kurang terhadap materi. Mereka memerlukan perhatian khusus dan dukungan tambahan untuk meningkatkan pemahaman mereka.

Hasil ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa memiliki tingkat pemahaman yang setara, sehingga dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih bervariasi dan sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok siswa.

Dalam konteks penelitian ini, SPSS 22 dimanfaatkan untuk membantu analisis kluster yang memungkinkan pengumpulan data penguasaan konsep matematik. Dengan menggunakan software SPSS 22 yang didukung berbagai teknik analisis kluster, menggunakan metode seperti *hierarchical Custering* atau k-means clustering, data hasil tes siswa yang diperoleh dapat dikelompokkannya secara terstruktur berdasarkan

kemiripan pola jawaban per soal atau mengarsirkan kemiripan penguasaan terhadap konsep. 30 Ini membuat peneliti dengan lebih optimal dalam mengenali kelompok siswa berdasarkan sudut karakteristik pemahaman, misalnya kelompok siswa terkontrol. Dengan demikian, penggunaan SPSS 22 dalam analisis kluster menjadi pendekatan yang efektif dan efisien untuk memahami variasi kemampuan siswa serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data dalam proses pembelajaran matematika.

4. Interpretasi Kluster

Interpretasi kluster adalah proses menjelaskan karakteristik khusus atau pola dari masing-masing kelompok (kluster) yang terbentuk setelah proses analisis kluster dilakukan. Tujuannya adalah untuk mengetahui apa yang membedakan satu kluster dari kluster yang lainnya, serta apa makna atau implikasi dari perbedaan tersebut.

a. Kluster 1 (Tinggi)

Terdapat 10 siswa yang tergolong kluster 1 (tinggi), dimana dapat kita uraikan pada soal dibawah ini:

1. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor satu secara sempurna, sebanyak 6 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
2. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor dua secara sempurna, sebanyak 8 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka

dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.

3. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor tiga secara sempurna, sebanyak 8 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
4. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor empat secara sempurna, sebanyak 5 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
5. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor lima secara sempurna, hanya 2 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
6. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor satu secara sempurna, hanya 1 siswa dari 10 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.

Sehingga, siswa tersebut yang di atas termasuk dalam kluster tinggi yang pada umum mampu menyatakan ulang, mengklasifikasi

dan memberi contoh dan bukan contoh tentang materi bangun datar, tetapi kurang konsisten dalam menerapkan konsep kedalam situasi baru atau menyajikan dalam bentuk lain.

b. Kluster 2 (Sedang)

Terdapat 7 siswa yang tergolong kluster 2 (sedang) ,dimana dapat kita uraikan pada soal dibawah ini:

1. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor satu secara sempurna, hanya 1 siswa dari 7 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
2. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor dua secara sempurna, hanya 1 siswa dari 7 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
3. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 3.
4. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 4.
5. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor lima secara sempurna, sebanyak 5 siswa dari 7 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat

menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.

6. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor satu secara sempurna, hanya 1 siswa dari 7 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.

Sehingga, siswa dalam kluster ini mampu menunjukkan tingkat pemahaman konsep matematika yang berada pada kategori cukup, mereka telah menguasai konsep dasar dalam materi bangun datar, seperti mengenali nama dan bentuk bangun, serta memahami rumus luas dan keliling. Tetapi Kluster ini memerlukan penguatan pembelajaran, terutama dalam hal mengembangkan kemampuan antar konsep.

c. Kluster 3 (Rendah)

Terdapat 13 siswa yang tergolong Kluster 3 (Rendah),dimana dapat kita uraikan pada soal dibawah ini:

1. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor satu secara sempurna, hanya 3 siswa dari 13 siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.
2. Siswa yang memiliki pemahaman tinggi dapat menjawab soal nomor dua secara sempurna, hanya 3 siswa dari 13

siswa yaitu memperoleh skor 4, yang berarti mereka dapat menyatakan kembali konsep luas bangun datar dengan baik.

3. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 3.
4. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 4.
5. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 5.
6. Tidak terdapat satupun siswa yang mendapatkan skor 4 pada soal nomor 6.

B. Pembahasan

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik

Tes kemampuan pemahaman konsep matematik ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Peureulak Timur melalui pendekatan analisis kluster, instrumen yang digunakan berupa tes uraian sebanyak 6 soal, dengan penilaian yang menekankan tidak hanya pada jawaban benar, tetapi juga pada strategi berpikir siswa.

Tes ini dilakukan oleh siswa sebanyak 30 siswa, dan skor yang diperoleh kemudian digunakan dalam analisis klaster menggunakan SPSS, dengan tujuan mengelompokkan siswa berdasarkan pola kesamaan dalam penguasaan konsep matematika. Hasil analisis kluster

menunjukkan terbentuknya 3 kelompok (kluster), yaitu:

a. Kluster tinggi : skor diatas 15

b. Kluster sedang: 10-14

c. Kluster rendah: dibawah 9

Distribusi siswa dalam masing-masing klaster adalah:

a. 10 siswa dalam kategori tinggi
b. 7 siswa dalam kategori sedang
c. 13 siswa dalam kategori rendah

Berikut hasil perhitungan distribusi siswa per klaster, dengan rumus: Jumlah Siswa × 30 × 100%

a. Klaster Tinggi (10 siswa)

10 × 30 × 100% = 30.000%

b. Klaster Sedang (7 siswa)

7 × 30 × 100% = 21.000%

c. Klaster Rendah (13 siswa)

13 × 30 × 100% = 39.000%

Sehingga dapat kita liat presentase untuk kluster tinggi yaitu sebesar 30.000% untuk kluster rendah sebesar 21.000% dan untuk kluster rendah sebesar 39.000%. oleh karena itu, penggunaan analisis kluster terbukti untuk mengenali karakteristik siswa berdasarkan kemampuan mereka. Hasil ini dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat, seperti pemberian bantuan tambahan untuk siswa dalam kluster rendah atau pengayaan bagi siswa dalam klaster tinggi.

2. Intepretasi kluster

Intepretasi kluster adalah proses untuk menjelaskan karakteristik atau pola khusus dari setiap kelompok (kluster) hasil analisis. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan antar kluster serta memahamimakna dan implikasi dari perbedaan tersebut.

Analisis kluster ini sangat bermanfaat bagi guru untuk mengelompokkan siswa sesuai tingkat pemahaman dan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Hasil ini membantu guru merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan tiap kelompok siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 1 Peureulak Timur pada materi bangun datar, diketahui bahwa pemahaman konsep matematika siswa dapat dikelompokkan ke dalam tiga tingkat yang berbeda. Pengelompokan ini didasarkan pada analisis kluster yang menunjukkan variasi kemampuan siswa dalam memahami ciri-ciri, sifat, serta penerapan konsep bangun datar dalam berbagai konteks.

Kelompok pertama terdiri dari siswa yang menunjukkan pemahaman tinggi. Mereka mampu menjelaskan ciri-ciri berbagai bangun datar secara jelas, menghitung luas dan keliling dengan benar, serta mengaitkan konsep-konsep tersebut dengan situasi nyata di sekitar mereka. Selain itu, mereka dapat menyelesaikan soal-soal kontekstual dan memberikan penalaran logis terhadap jawaban yang mereka berikan.

Kelompok kedua mencakup siswa dengan pemahaman sedang. Siswa pada kelompok ini umumnya mampu mengerjakan soal-soal rutin dan prosedural. Namun, mereka mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antar konsep, seperti perbandingan antara bangun datar serta penerapan rumus dalam soal cerita atau situasi yang tidak langsung.

Sementara itu, kelompok ketiga berisi siswa yang memiliki pemahaman rendah terhadap materi bangun datar. Mereka mengalami kesulitan dalam memahami sifat-sifat dasar bangun, sering melakukan

kesalahan dalam penggunaan rumus luas dan keliling, dan belum mampu membedakan karakteristik antar berbagai jenis bangun datar. Miskonsepsi yang mereka miliki cenderung bersifat konsisten dan berulang.

Beberapa faktor yang memengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar antara lain adalah kemampuan awal dalam memahami bentuk dan ukuran, gaya belajar yang dimiliki (visual, auditori, atau kinestetik), tingkat partisipasi dalam proses pembelajaran, strategi yang digunakan guru terutama dalam penggunaan media visual atau alat peraga serta dukungan belajar dari lingkungan rumah.

Hasil analisis kluster ini memberikan gambaran yang berguna bagi guru dalam menyesuaikan pendekatan pembelajaran secara diferensial. Dengan memahami karakteristik masing-masing kelompok, guru dapat merancang strategi yang lebih tepat sasaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, menyenangkan, dan dapat mengakomodasi kebutuhan semua siswa secara inklusif.

B. Saran

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

   Guru diharapkan menggunakan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan menyenangkan , misalnya dengan alat peraga konkret, gambar visual, atau permainan edukatif yang berkaitan dengan bangun

datar. Guru juga diharapkan melakukan pemetaan kluster secara berkala agar strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

2. Bagi siswa

Siswa diharapkan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, banyak berlatih soal, dan tidak ragu untuk bertanya jika mengalami kesulitan. Siswa juga perlu mengembangkan kebiasaan mengecek kembali pekerjaan mereka dan belajar melalui berbagai sumber, termasuk media visual atau vidio pembelajaran.