

**PROSES BERPIKIR ANALITIS SISWA KELAS XI
DALAM MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL
MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA
DI MA MADINATUL ULUM JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI



Oleh:
Lailiyatul Mubarakah
NIM: 212101070011
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2025**

**PROSES BERPIKIR ANALITIS SISWA KELAS XI
DALAM MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL
MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA
DI MA MADINATUL ULUM JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

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:
Lailiyatul Mubarakah
NIM: 212101070011
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2025**

**PROSES BERPIKIR ANALITIS SISWA KELAS XI
DALAM MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL
MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA
DI MA MADINATUL ULUM JENGGAWAH JEMBER**

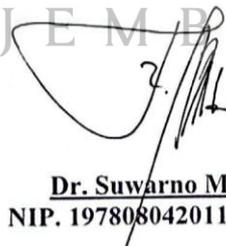
SKRIPSI

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:
Lailiyatul Mubarakah
NIM: 212101070011

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


Dr. Suwarno M.Pd
NIP. 197808042011011002

**PROSES BERPIKIR ANALITIS SISWA KELAS XI
DALAM MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL
MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA
DI MA MADINATUL ULUM JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

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: Rabu
Tanggal: 11 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Ubaidillah, M.Pd.I
NIP. 198512042015031002

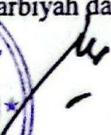

Anas Maruf Annizar, M.Pd
NIP. 199402162019031008

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

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal”
(Ali Imron ayat 190)*



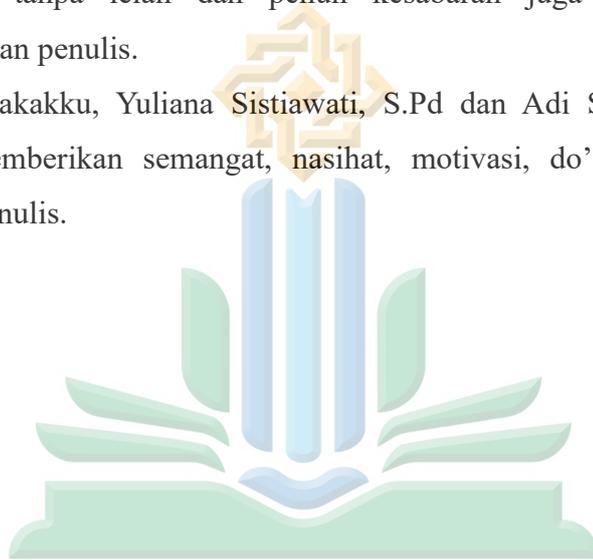
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Kementrian Agama, ‘Surah Ali Imron Ayat: 190 Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap’, *Qur’an NU*.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Mahrus dan Ibu Holifah, terimakasih atas segala do'a, dukungan, kasih sayang, serta nasehat yang terus diberikan tanpa lelah dan penuh kesabaran juga keikhlasan demi keberhasilan penulis.
2. Kepada kakakku, Yuliana Sistiawati, S.Pd dan Adi Sultan, S.Pd yang selalu memberikan semangat, nasihat, motivasi, do'a serta dukungan kepada penulis.



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

ABSTRAK

Lailiyatul Mubarakah (2025): *Proses Berpikir Analitis Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika ditinjau dari Kecemasan Matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember*

Kata Kunci: berpikir analitis, kecemasan matematika

Berpikir analitis adalah proses memecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan hubungan antar bagian dan antara setiap bagian tersebut dengan bagian keseluruhan. Berpikir analitis ini penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika dan dapat diasah melalui latihan soal, terutama soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa dan menuntut pemahaman konsep secara lebih mendalam. Namun, dalam proses berpikir analitis, siswa kerap menghadapi hambatan, salah satunya adalah kecemasan matematika, yaitu perasaan takut dan cemas saat berhadapan dengan matematika yang dapat menghambat pemahaman dan penyelesaian soal siswa.

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu: 1) Mendeskripsikan proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika, 2) Mendeskripsikan proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika.

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive* berdasarkan hasil angket kecemasan matematika siswa yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kecemasan matematika tinggi dan rendah. Selanjutnya dari setiap tingkatan diambil dua siswa sehingga diperoleh empat siswa yang menjadi subjek penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan wawancara, sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperiksa keabsahan datanya melalui triangulasi teknik menggunakan data dari tes dan wawancara, kemudian triangulasi sumber menggunakan data dari satu soal dan dua subjek.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Siswa kecemasan matematika tinggi melakukan tahap membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan namun pelaksanaannya kurang tepat. Pada tahap membedakan mereka mengelompokkan data ke dalam tabel dan menentukan konsep matematika yang relevan. Pada tahap mengorganisasikan siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus persamaan garis regresi karena siswa kurang teliti saat menyelesaikan soal dan tidak melakukan pengecekan ulang. Pada tahap mengatribusikan, siswa memberi kesimpulan yang kurang tepat dikarenakan kesalahan pada awal pengerjaan. Siswa dengan kecemasan matematika rendah melakukan 3 tahapan berpikir analitis dalam menyelesaikan soal statistika: membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan. Pada tahap membedakan, mereka mengelompokkan data ke dalam tabel dan menentukan konsep matematika yang relevan. Pada indikator mengorganisasikan, mereka menggunakan rumus persamaan garis regresi yang sesuai dengan masalah yang sudah diuraikan. Pada tahap mengatribusikan, mereka memberikan kesimpulan yang tepat sesuai dengan apa yang dimaksud dalam soal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir laporan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga dengan berkah syafaatnya kita dapat menjalankan kehidupan ini dengan penuh kedamaian.

Penulis skripsi ini menyajikan secara singkat tentang “Proses Berpikir Analitis Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika ditinjau dari Kecemasan Matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember”. Skripsi ini juga dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya do'a, bimbingan, bantuan, dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak berupa moril maupun materil. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas yang memadai selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, M.si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan saran dan pandangan terhadap perkembangan skripsi penulis.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember yang telah memberikan izin dan persetujuan untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Dr. Suwarno M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, penelitian hingga penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi

ini.

6. Segenap dosen UIN KHAS Jember, khususnya dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah banyak memberikan ilmu, wawasan dan pengalamannya kepada penulis.
7. Bapak Khoirun Soleh, M.Pd.I selaku kepala sekolah, ibu Nur Aini, S.Pd selaku kepala TU, dan ibu Vilda Yuliana, M.Pd selaku guru matematika di Madrasah Aliyah Madinatul Ulum yang sudah membantu dan mendukung kegiatan penelitian.
8. Bapak/ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran administrasi guna mempermudah penyelesaian skripsi ini.
9. Kepada sahabat penulis Rikza Amalia, Siti Nurzainani Ulfa, Nur Laili Fitriyanita, Siti Nabila, Ismi Jestika Putri, Kamilatun Nisya', dan teman-teman Tadris Matematika yang penulis temui khususnya Tadris Matematika 2. Terimakasih karena telah membantu penulis mulai dari memberikan saran dan juga semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis agar dalam penelitian selanjutnya bisa lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jember, 23 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah	10
F. Sistematika Pembahasan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Penelitian Terdahulu	12
B. Kajian Teori	17
BAB III METODE PENELITIAN	35

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	35
B. Lokasi Penelitian	35
C. Subjek Penelitian	36
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Analisis Data	41
F. Keabsahan Data	42
G. Tahap-tahap Penelitian	43
BAB IV PENYAJIAN DATA	48
A. Gambaran Objek Penelitian	48
B. Penyajian Data dan Analisis	54
C. Pembahasan Temuan	114
BAB V PENUTUP	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	122
SURAT KEASLIAN TULISAN	127

J E M B E R

DAFTAR TABEL

No Uraian.....	Hal.
2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu	12
2.2 Indikator dan deskripsi indikator berpikir analitis	22
2.3 Kriteria penentu kecemasan matematika	26
2.4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Fase F	29
2.5 Diagram pencar	30
3.1 Nama Siswa kelas XI MIPA	36
3.2 Kriteria kemampuan matematika	38
3.3 Pedoman penilaian angket kecemasan matematika	39
3.4 Tingkat Kevalidan Instrumen.....	44
4.1 Daftar nilai ulangan dan tingkat kecemasan matematika siswa	50
4.2 Daftar subjek penelitian	51
4.3 Hasil Validasi Tes Berpikir Analitis	51
4.4 Hasil Validasi Pedoman Wawancara	52
4.5 Berpikir Analitis SKT1	68
4.6 Berpikir Analitis SFZ	80
4.7 Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Tinggi	81
4.8 Berpikir Analitis SKR1	95
4.9 Berpikir Analitis SKR2	108
4.10 Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Rendah	110

DAFTAR GAMBAR

No Uraian.....	Hal.
1.1 Hasil jawaban siswa	6
2.1 Diagram pencar dan kemungkinan garis lurus.....	31
2.2 Regresi linear	32
3.1 Diagram penentuan subjek	37
3.2 Alur penyusunan instrumen	45
3.3 Tahap-tahap penelitian	47
4.1 Hasil berpikir analitis SKT1	56
4.2 Jawaban Indikator 1 SKT1	57
4.3 Jawaban Indikator 2(a)(b) SKT1	62
4.4 Jawaban Indikator 3 SKT1	67
4.5 Hasil berpikir analitis SKT2	70
4.6 Jawaban Indikator 1 SKT2	71
4.7 Jawaban Indikator 2(a)(b) SKT2	74
4.8 Jawaban Indikator 3 SKT2	78
4.9 Tahapan berpikir analitis siswa kecemasan matematika tinggi	84
4.10 Hasil berpikir analitis SKR1	86
4.11 Jawaban Indikator 1 SKR1	87
4.12 Jawaban Indikator 2(a) SKR1	90
4.13 Jawaban Indikator 2(b) SKR1	92
4.14 Jawaban Indikator 3 SKR1.....	94
4.15 Hasil berpikir analitis SKR2	98

4.16 Jawaban Indikator 1 SKR2	99
4.17 Jawaban Indikator 2(a) SKR2	102
4.18 Jawaban Indikator 2(b) SKR2	105
4.19 Jawaban Indikator 3 SKR2	107
4.20 Tahapan berpikir analitis siswa kecemasan matematika Rendah	113



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

DAFTAR LAMPIRAN

Uraian

Lampiran 1 Matriks Penelitian	128
Lampiran 2 Jurnal Penelitian	129
Lampiran 3 Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematika	130
Lampiran 4 Angket Kecemasan Matematika	131
Lampiran 5 Tes Berpikir Analitis	133
Lampiran 6 Pembahasan Tes Berpikir Analitis	135
Lampiran 7 Pedoman Wawancara	141
Lampiran 8 Hasil Validasi Tes Berpikir Analitis	143
Lampiran 9 Hasil Validasi Pedoman Wawancara	145
Lampiran 10 Hasil Perhitungan Validasi Tes dan Wawancara	147
Lampiran 11 Hasil Angket	148
Lampiran 12 Kemampuan Matematika Siswa	149
Lampiran 13 Dokumentasi Angket siswa	150
Lampiran 14 Dokumentasi Tes Berpikir Analitis Siswa	152
Lampiran 15 Transkrip Wawancara	156
Lampiran 16 Dokumentasi Pengisian Angket, Pelaksanaan Tes, dan wawancara	164
Lampiran 17 Surat Permohonan Izin Penelitian	165
Lampiran 18 Surat Keterangan Selesai Penelitian	166
Lampiran 19 Biodata Penulis	167

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Manusia diciptakan oleh Allah SWT dengan memiliki akal agar mereka berpikir. Fasilitas akal ini harus digunakan untuk berpikir, karena tanpa berpikir dan dipergunakan, maka akal manusia tidak akan berkembang sesuai dengan fitrahnya.¹ Telah banyak perintah Allah di dalam Al-Qur'an yang menegaskan tentang berpikir, salah satunya yaitu Firman Allah dalam surah An-Nahl ayat 44 yang berbunyi:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "(kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan Az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan".

Makna dari ayat tersebut ialah Allah SWT telah mengutus para rasul dengan membawa keterangan berupa mukjizatnya untuk membuktikan kerasulan mereka. Sebagian dari mereka membawa kitab-kitab yang berisi hukum, nasihat, dan aturan yang menjadi pedoman bagi kaumnya. Allah SWT menurunkan Az-Zikr yakni Al-Qur'an kepada nabi Muhammad agar nabi menerangkan kepada umat manusia berupa petunjuk sehingga mereka mengikuti jalan yang benar dan agar memikirkan hal yang menjadi kemaslahatan di dunia dan akhirat.² Oleh karena itu, berpikir memang sangat

¹ Nurasiah, 'Urgensi Neuroscience Dalam Pendidikan (Sebagai Langkah Inovasi Pembelajaran)', 7 (2016), pp. 72–93.

² Kementerian Agama, 'Surah An-Nahl Ayat 44: Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap', *Qur'an NU*.

penting dilakukan manusia agar mereka memikirkan kandungan isi Al-Qur'an demi kemaslahatan di dunia maupun di akhirat.

Proses berpikir inilah yang membedakan manusia dengan makhluk hidup yang lain. Manusia berpikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian, pembentukan pendapat, dan kesimpulan atau keputusan dari sesuatu yang dikehendakinya.³ Berpikir juga sangat berguna ketika menghadapi suatu permasalahan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya memerlukan keterampilan berpikir yang mendalam, serta memerlukan kehati-hatian dan ketelitian dalam menyelesaikannya yaitu pelajaran matematika. Dengan mempelajari matematika, siswa diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir seperti berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif.⁴

Dalam mempelajari matematika, siswa harus memiliki kemampuan di ranah kognitif, salah satunya yaitu berpikir analitis. Berpikir analitis ini penting karena dapat membantu siswa dalam menemukan dan menggali hal-hal baru yang disebut dengan mengeksplorasi serta dapat melatih siswa memahami informasi secara mendalam dan menghubungkan antar komponen.⁵ Pentingnya berpikir analitis pada matematika, menjadikan berpikir analitis perlu perhatian khusus untuk dilatih kepada siswa di sekolah. Apabila siswa mampu memfungsikan analisis dalam pembelajaran, maka siswa dapat menyelesaikan

³ Tiara Minarfa S, 'Landasan Berpikir Ilmiah', *Kompasiana.Com*, 2021.

⁴ Hafidho Mufidah, 'Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Matematika Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa', 2023, pp. 1–248.

⁵ Fitriani, Alwan Mahsul, and Sudiani, 'Keterampilan Berpikir Analitis Dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Masalah Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik', *Reflection Journal*, 3.1 (2023), pp. 8–20.

soal-soal dengan konteks yang berbeda dari contoh yang diberikan guru.⁶ Mengingat betapa pentingnya berpikir analitis dalam matematika, maka perlu diidentifikasi secara mendalam agar dapat dipahami dan diterapkan dengan baik dalam penyelesaian soal.

Terdapat beberapa ahli yang mendefinisikan berpikir analitis. Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa berpikir analitis merupakan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian tersebut dengan bagian keseluruhan.⁷ Ad'hiya dan Laksono menyatakan bahwa berpikir analitis meliputi membedakan, mengorganisir dan menghubungkan suatu objek, teori, masalah atau peristiwa, dan dapat menentukan hubungan aspek-aspek tersebut berdasarkan alasan, prinsip atau fungsi tertentu.⁸

Berpikir analitis perlu dieksplorasi dengan memberikan latihan soal, terutama soal yang berbasis kontekstual. Soal kontekstual perlu dihadirkan dalam pembelajaran karena soal tersebut mengaitkan dengan keadaan atau situasi yang nyata dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang timbul dalam masyarakat, sekolah maupun keluarga.⁹ Soal kontekstual matematika merupakan soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks

⁶ Sabaruddin, 'Penggunaan Model Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Pada Materi Gravitasi Newton', 7.1 (2019).

⁷ Lorin W Anderson and David R Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*, Pearson Education, 2001.

⁸ Eka Ad'hiya and Endang W. Laksono, 'Development and Validation of an Integrated Assessment Instrument to Assess Students' Analytical Thinking Skills in Chemical Literacy', *International Journal of Instruction*, 11.4 (2018), pp. 241–56, doi:10.12973/iji.2018.11416a.

⁹ Damayanti Nababan, 'Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL)', *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2.2 (2023), pp. 825–37.

sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi siswa.¹⁰ Dengan demikian, melalui soal kontekstual, siswa tidak hanya memahami konsep dasar matematika, akan tetapi juga dapat mengembangkan berpikir analitis dengan mengaitkan konsep tersebut dengan kondisi kehidupan nyata.

Materi dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan soal kontekstual salah satunya yaitu statistika, karena berisi penyajian data yang relevan dengan kehidupan siswa. Statistika adalah materi pada pembelajaran matematika yang di dalamnya mempelajari tentang pengumpulan data yang disajikan dalam bentuk diagram, grafik, tabel, dan histogram yang berguna untuk mempermudah dalam menganalisis sebuah data yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.¹¹ Oleh karena itu, pembelajaran statistika menjadi salah satu materi yang tepat untuk diterapkan dalam soal kontekstual, karena penyajian datanya relevan dengan kehidupan siswa serta membantu siswa memahami dan menganalisis informasi dari situasi nyata.

Statistika juga sangat berperan penting dalam kehidupan. Di bidang ekonomi, statistika digunakan untuk pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan perkembangan bisnis. Dalam kesehatan, statistika berguna untuk menentukan tingkat morbiditas dan mortalitas, serta tingkat kejadian penyakit tertentu. Sementara dalam dunia pendidikan, statistika digunakan untuk mengukur prestasi siswa dan efektivitas program pembelajaran.¹² Materi statistika dipilih

¹⁰ Zulkardi and Ratu Ilma, 'Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika', *Prosiding KNM13 Semarang*, 2006, pp. 1–7.

¹¹ Azmita, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Statistika', 2023.

¹² Moh Abdul Qohar and others, 'Peran Statistika Dalam Ekonomi , Pendidikan Dan Kesehatan (Studi Kasus Di Pondok Pesantren Darussalam Blokagung)', 2.1 (2024), pp. 24–33.

dalam penelitian ini karena memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan memungkinkan penyusunan soal kontekstual yang mendukung proses berpikir analitis. Selain itu, materi ini diajarkan di kelas XI sesuai dengan kurikulum merdeka, khususnya pada submateri garis regresi yang merupakan materi baru yang mulai diterapkan pada tahun ajaran ini. Keberadaan materi baru ini menjadi peluang untuk mengkaji bagaimana siswa memahami dan menganalisis data melalui soal kontekstual, terutama ketika mereka menghadapi tekanan berupa kecemasan matematika.

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses berpikir analitis siswa dalam pembelajaran matematika adalah kecemasan matematika. Kecemasan ini dapat mempengaruhi proses berpikir siswa, terutama ketika mengerjakan soal matematika.¹³ Ketika siswa menghadapi suatu permasalahan dalam soal, dibutuhkan proses berpikir yang baik serta kondisi yang tidak mengganggu, baik disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal.¹⁴ Kecemasan matematika lebih dari sekedar ketidaksukaan terhadap matematika.¹⁵ Kecemasan matematika didefinisikan sebagai perasaan tegang dan cemas yang mengganggu penyelesaian masalah matematika dalam berbagai situasi dalam

¹³ Olivia Khufyatul Adhimah and Rooselyna Ekawati, 'Perilaku Pemecahan Masalah Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Kombinatorika Ditinjau Dari Kecemasan Matematika', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), pp. 346–52, doi:10.31004/cendekia.v4i1.211.

¹⁴ Febria Risa Anida, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV', 2021.

¹⁵ Sadia Mahmood and Tahira Khatoun, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students', *Arts and Social Sciences*, 2 (2011), pp. 169–79, doi:10.1007/s12564-011-9150-4.

kehidupan sehari-hari maupun akademik.¹⁶ Kecemasan matematika dapat menjadi hambatan dalam mengembangkan berpikir analitis siswa, karena merasakan cemas, takut juga khawatir sehingga tidak bisa fokus ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di kelas XI Madrasah Aliyah Madinatul Ulum, diketahui bahwa guru membiasakan siswa mengerjakan latihan soal sebagai bagian dari pembelajaran, dengan tingkatan yang beragam, mulai dari soal *Low Order Thinking Skills* (LOTS) hingga *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), termasuk salah satu tingkatannya yaitu analisis. Guru menyampaikan bahwa cara siswa dalam menyelesaikan soal bervariasi, tergantung pada pemahaman yang mereka miliki. Berikut ini merupakan contoh hasil pengerjaan siswa:

Diket = Jumlah siswa = 30 orang
 selisih nilai Sindi dan Rafiq = 37
 rata-rata = 80,8
 rata-rata tanpa nilai Sindi dan Rafiq = 80,75

Dit = @ nilai Rafiq?

Jwb = nilai seluruh siswa = $80,8 \times 30 = 2.424$
 Nilai seluruh siswa tanpa Rafiq dan Sindi = $80,75 \times 28 = 2.261$
 Nilai Rafiq dan Sindi = $2.424 - 2.261 = 163$
 Nilai Rafiq = $\frac{163}{2} = 81,5$ (nilai rata-rata Sindi dan Rafiq)

Jadi, nilai Rafiq adalah 81,5, sementara nilai Sindi adalah 10,5

Diket: Jumlah siswa = 30
 Rata-Rata = 80,8
 Selisih = 37
 Rata-Rata tanpa Sindi-Rafiq = 80,75

Ditanya: nilai Rafiq

Jawab: *
 nilai = (total x rata) - (total tanpa Sindi-Rafiq) x rata = nilai Rafiq
 = $(30 \times 80,8) - (28 \times 80,75)$
 = $2424 - 2261$
 = 163
 nilai Rafiq = $\frac{163}{2}$ (selisih)

Gambar 1.1

Hasil jawaban siswa

Sebagian siswa cenderung melakukan penguraian masalah terlebih dahulu untuk memahami dan menyelesaikan soal, sedangkan sebagian lainnya langsung menerapkan rumus atau prosedur yang dianggap sesuai. Meskipun demikian, kecemasan dalam pembelajaran matematika masih terlihat dalam

¹⁶ Richard M. Suinn and Ruth Edwards, 'The Measurement of Mathematics Anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents—MARS-A', *Journal of Clinical Psychology*, 38.3 (1982), pp. 576–80, doi:10.1002/1097-4679(198207)38:3<576::AID-JCLP2270380317>3.0.CO;2-V.

beberapa situasi, terutama ketika siswa menghadapi soal yang kompleks atau saat diminta mengerjakan soal di depan kelas, sebagian siswa masih menghadapi kebingungan dan kesulitan, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat. Oleh karena itu, perlu dilakukan eksplorasi lebih mendalam mengenai proses berpikir analitis siswa, terutama ditinjau dari konteks kecemasan matematika.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui berpikir analitis diantaranya, jurnal penelitian oleh Yuwono, dkk, yang mengkaji tentang analisis kemampuan berpikir analitis mahasiswa dalam mengerjakan soal teori bilangan.¹⁷ Selain itu penelitian oleh Kusnaini, yang mengkaji tentang kemampuan berpikir analitis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika ditinjau dari gaya belajar di SMK Baitul Hikmah Tempurejo Jember.¹⁸ Penelitian lain oleh Anida yang mengkaji tentang analisis kemampuan berpikir analitis ditinjau dari kecemasan matematika dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV.¹⁹ Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa belum ada yang secara khusus mengkaji proses berpikir analitis siswa, yang menjabarkan langkah-langkah dalam berpikir siswa terutama saat mengerjakan soal kontekstual yang ditinjau dari kecemasan matematika pada materi statistika.

¹⁷ Muhammad Ridlo Yuwono and others, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Mengerjakan Soal Teori Bilangan', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2024), pp. 1590–607, doi:10.31004/cendekia.v8i2.3274.

¹⁸ Kusnaini, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMK Baitul Hikmah Tempurejo Jember', 2023.

¹⁹ Anida, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV'.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang dikemas dengan judul “Proses Berpikir Analitis Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika ditinjau dari Kecemasan Matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang dikemukakan sebelumnya, maka fokus penelitian yang ada pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika?
2. Bagaimana proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika.
2. Mendeskripsikan proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi

bagi peneliti selanjutnya dalam meneliti proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika dengan mempertimbangkan kecemasan matematika. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi serta sumber perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, diharapkan dengan penelitian ini menjadi sumber informasi mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual serta menjadi bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran di kelas guna meningkatkan proses berpikir analitis.
- b. Bagi sekolah, diharapkan dengan penelitian ini mampu menjadi sumber informasi dalam mengakomodasi desain pembelajaran guna memperkaya program-program untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.
- c. Bagi siswa, diharapkan dengan penelitian ini dapat membantu siswa memahami proses berpikir analitis dalam menyelesaikan soal kontekstual statistika, serta mengenali hambatan yang dihadapi, terutama yang disebabkan oleh kecemasan matematika, sehingga dapat mengatasinya dan memudahkan mereka dalam memahami serta menyelesaikan soal matematika.
- d. Bagi peneliti, diharapkan dengan penelitian ini mampu menambah wawasan peneliti terkait proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika yang ditinjau dari

kecemasan matematika.

- e. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, diharapkan dengan penelitian ini menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa yang ingin mengkaji lebih lanjut terkait proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.

E. Definisi Istilah

1. Berpikir Analitis

Berpikir analitis adalah proses menguraikan suatu materi menjadi bagian-bagian kecil, mengidentifikasi hubungan antarbagian, serta menganalisis informasi secara rinci dalam menyelesaikan masalah yang meliputi membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan.

2. Menyelesaikan Soal

Menyelesaikan soal adalah proses berpikir yang melibatkan penggunaan informasi atau pengetahuan untuk menemukan solusi dari tes atau soal, baik berupa tes uraian maupun pilihan ganda.

3. Soal Kontekstual

Soal kontekstual adalah soal berbentuk cerita dengan konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang dirancang untuk menghubungkan konsep matematika yang dipelajari dengan situasi nyata.

4. Kecemasan Matematika

Kecemasan matematika adalah perasaan tegang, khawatir, dan takut yang dialami siswa ketika menyelesaikan masalah matematika yang dapat menghambat proses berpikir mereka dalam menyelesaikan tugas

matematika.

5. Statistika

Statistika adalah materi dalam pembelajaran matematika yang mencakup proses pengumpulan, pengelolaan, perhitungan, penggambaran, serta penganalisisan data yang bertujuan mendapatkan kesimpulan yang tepat dan pembuatan keputusan yang rasional.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan sampai bab penutup. Pembahasan dari penelitian ini terdiri dari 5 bab yaitu:

Bab I berisi Pendahuluan yang membahas tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II berisi Kajian Pustaka yang membahas tentang penelitian terdahulu yang digunakan sebagai rujukan dalam penelitian ini dan kajian teori yang dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian.

Bab III berisi Metode Penelitian yang membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahapan penelitian.

Bab IV berisi Penyajian Data dan Analisis yang memuat gambaran objek penelitian, penyajian data, dan pembahasan temuan.

Bab V Penutup yang berisi kesimpulan dan saran

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dianggap cukup relevan dengan penelitian yang dilakukan disajikan dalam Tabel 2.1 yaitu:

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Penelitian yang dilakukan oleh Fazha Mardhatillatus Sholichah dan Afifah Nur Aini, dari jurnal tahun 2022 dengan judul: <i>Math Anxiety Siswa: Level dan Aspek Kecemasan</i>	a. Keduanya menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. b. Keduanya meneliti kecemasan siswa.	a. Pada penelitian terdahulu peninjaunya menggunakan level dan aspek kecemasan, sedangkan penelitian ini peninjaunya menggunakan tingkat kecemasan matematika. b. Lokasi penelitian terdahulu di kelas MTs Bustanul Ulum Krai, sedangkan lokasi penelitian ini di MA Madinatul Ulum, Jenggawah.
2	Penelitian yang dilakukan oleh Febria Risa Anida, dari skripsi tahun 2021 dengan judul: <i>Analisis Kemampuan Berpikir Analitis ditinjau dari Kecemasan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV</i>	a. Keduanya menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif b. Keduanya menggunakan berpikir analitis ditinjau dari kecemasan matematika.	a. Pada penelitian terdahulu menyelesaikan soal SPLTV, sedangkan pada penelitian ini menyelesaikan soal kontekstual statistika. b. Lokasi penelitian terdahulu di SMA Negeri 1 Kembang, Jepara, sedangkan lokasi penelitian ini di MA Madinatul Ulum, Jenggawah.

No.	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
3	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Fauziah Apriyani dan Adi Ihsan Imami, dari jurnal tahun 2022 dengan judul:</p> <p>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau dari Kecemasan Matematika</p>	<p>a. Keduanya menggunakan peninjau kecemasan matematika</p> <p>b. Keduanya menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.</p>	<p>a. Pada penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian siswa SMK di Jakarta, sedangkan pada penelitian ini menggunakan subjek penelitian siswa MA Madinatul Ulum.</p> <p>b. Pada penelitian terdahulu meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan pada penelitian ini meneliti proses berpikir analitis.</p>
4	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Siti Wahida dkk, dari jurnal tahun 2025 dengan judul:</p> <p>Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika</p>	<p>a. Keduanya menggunakan peninjau kecemasan matematika.</p> <p>b. Keduanya menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.</p>	<p>a. Pada penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian siswa SMA di Makassar, sedangkan pada penelitian ini menggunakan subjek penelitian siswa MA Madinatul Ulum Jember.</p> <p>b. Pada penelitian terdahulu meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis, sedangkan pada penelitian ini meneliti proses berpikir analitis siswa.</p>
5	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Riska Ayu Ardani, dkk dari jurnal tahun 2023 dengan judul:</p> <p>Kecemasan Matematika Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa</p>	<p>a. Keduanya menggunakan kecemasan matematika.</p> <p>b. Keduanya menggunakan subjek yang sederajat SMA/MA</p>	<p>a. Penelitian terdahulu meneliti pengaruh berpikir tingkat tinggi, sedangkan penelitian ini menggunakan meneliti proses berpikir analitis siswa.</p>

Untuk penjabaran dari penelitian yang disajikan pada Tabel 2.1 dipaparkan pada penjelasan berikut ini:

1. Penelitian oleh Fazha Mardhatillatus Sholichah dan Afifah Nur Aini dengan judul “*Math Anxiety* Siswa: Level dan Aspek Kecemasan” berfokus pada level dan aspek kecemasan matematika siswa. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan kualitatif, dengan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Krai. Penelitian ini memperoleh hasil: Pada aspek kognitif 96% siswa mengalami *math anxiety* level sedang dan 4% rendah, sedangkan pada aspek afektif dan fisiologis semua siswa mengalami *math anxiety* level sedang. Penyebabnya yaitu rendahnya keyakinan diri siswa serta kurangnya kemampuan matematika. Oleh karena itu, diperlukan upaya meningkatkan keyakinan diri dan kemampuan matematika untuk menurunkan *math anxiety* guna meningkatkan prestasi belajar siswa.²¹
2. Penelitian oleh Febria Risa Anida dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Analitis ditinjau dari Kecemasan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV” berfokus pada kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV ditinjau dari kecemasan matematika. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan kualitatif, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Kembang yang berjumlah 34 siswa, kemudian dipilih masing-masing 5 siswa dengan kecemasan matematika rendah

²¹ Fazha Mardhatillatus Sholichah and Afifah Nur Aini, ‘Math Anxiety Siswa: Level Dan Aspek Kecemasan’, *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1.2 (2022), pp. 125–34.

dan 5 siswa dengan kecemasan matematika tinggi. Penelitian ini memperoleh hasil: Siswa dengan kecemasan matematika rendah hanya memenuhi ketercapaian pada indikator membedakan dan tidak memenuhi ketercapaian pada indikator mengorganisasikan dan memberikan atribut, sedangkan siswa dengan kecemasan matematika tinggi tidak memenuhi ketercapaian seluruh indikator kemampuan berpikir analitis. Selain itu, siswa dengan kecemasan matematika rendah lebih mampu menyelesaikan soal cerita yang mudah dipahami, sedangkan pada siswa dengan kecemasan matematika tinggi kurang mampu menyelesaikan soal cerita baik dengan bentuk soal yang mudah dipahami maupun sulit dipahami.²²

3. Penelitian oleh Fauziah Apriyani dan Adi Ihsan Imami dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau dari Kecemasan Matematika” berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan kualitatif, dengan subjek penelitian yaitu sebanyak 27 siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: siswa dengan kategori kecemasan matematika rendah dan sangat rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat baik. Siswa dengan kategori kecemasan matematika sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Siswa dengan kategori kecemasan matematika tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang

²² Anida, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV’.

cukup. Sedangkan siswa dengan kategori kecemasan sangat tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang kurang.²³

4. Penelitian oleh Siti Wahida dkk dengan judul “Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika” berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan kecemasan matematika. Dengan menggunakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI SMA di Makassar. Penelitian ini memperoleh hasil: siswa dengan kategori kecemasan tinggi tidak dapat memahami semua indikator kemampuan pemahaman konsep; siswa dengan kategori kecemasan sedang mampu memahami satu dari empat indikator kemampuan pemahaman konsep; siswa dengan kategori kecemasan rendah dapat memahami tiga dari empat indikator kemampuan pemahaman konsep, dengan kata lain siswa dengan kategori kecemasan tinggi memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah, sedangkan siswa dengan kategori kecemasan sedang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang dan siswa dengan kategori kecemasan rendah memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi²⁴
5. Penelitian oleh Riska Ayu Ardani dengan judul “Kecemasan Matematika Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa” berfokus

²³ Fauziah Apriyani and Adi Ihsan Imami, ‘Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau Dari Kecemasan Matematika’, *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8.1 (2022), pp. 236–46, doi:10.31949/educatio.v8i1.1973.

²⁴ Siti Wahida, Hariani Harjuna, and Alfiah Nurfadhilah AM Hindi, ‘Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika’, *Jendela Matematika*, 3.01 (2025), pp. 46–59.

pada kecemasan mempengaruhi berpikir tingkat tinggi. Subjek penelitian yaitu siswa dari sekolah di daerah perbatasan kota sebanyak 215 siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematis yang tinggi dalam diri siswa memberikan pengaruh yang negatif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa²⁵

Berdasarkan beberapa contoh penelitian yang telah dipaparkan pada Tabel 2.1, penelitian ini menempati posisi yang berbeda dibandingkan dengan penelitian sebelumnya karena mengintegrasikan tiga aspek penting secara bersamaan, yaitu proses berpikir analitis, soal kontekstual statistika, dan kecemasan matematika, dengan subjek penelitian kelas XI. Penelitian sebelumnya umumnya hanya menyoroti salah satu aspek atau dua aspek tersebut secara terpisah. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada posisi unik untuk mengkaji secara mendalam proses berpikir analitis siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal kontekstual statistika ditinjau dari kecemasan matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember.

B. Kajian Teori

1. Berpikir Analitis

Analisis berada pada tingkat level yang lebih tinggi dari keterampilan memahami dan menerapkan. Pemahaman lebih menekankan adanya pengertian makna dan maksud dari suatu materi, sedangkan penerapan berfokus pada kemampuan mengingat dan menggunakan generalisasi

²⁵ Riska Ayu Ardani, Galant Hilmansyah Al Fath, and Agus Wayan Yulianto, 'Kecemasan Matematis Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa', *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 2023, pp. 37–42.

maupun prinsip yang tepat pada materi yang dipelajari. Adapun analisis menekankan pada penguraian materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan mengidentifikasi hubungan bagian-bagian dan cara bagian-bagian tersebut diorganisasikan.²⁶ Anderson mengemukakan bahwa menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian tersebut dengan bagian keseluruhan. Adapun indikator berpikir analitis menurut Anderson yaitu meliputi membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan.²⁷ Berpikir analitis menurut Anggoro adalah berpikir yang menguraikan satu per satu sub masalah secara rinci serta menganalisis berbagai informasi dengan tujuan memahami dan menyelesaikan masalah.²⁸ Dengan demikian, berpikir analitis merupakan proses menguraikan suatu materi menjadi bagian-bagian kecil, mengidentifikasi hubungan antarbagian, serta menganalisis informasi secara rinci dalam menyelesaikan masalah yang meliputi membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan.

Berpikir analitis ditandai dengan proses membedakan informasi dan mengorganisasikan setiap bagian informasi untuk mendapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah. Hal ini mencakup tahapan dalam membedakan dan mengkategorikan bagian-bagian dari suatu masalah

²⁶ Benyamin S Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives*, 1956.

²⁷ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*.

²⁸ Bambang Sri Anggoro and others, 'Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12.1 (2021), pp. 89–107.

untuk dapat memahami bagian-bagian yang penting, bagaimana bagian-bagian ini dapat saling terkait, dan apa alasan yang mendasari hubungan ini. Upaya dalam meningkatkan berpikir analitis siswa dapat dilatih dengan kebiasaan bertanya dan menjawab pertanyaan, mengidentifikasi pola-pola, menentukan prediksi, mengorganisasikan bagian-bagian sampai dengan belajar mengambil keputusan.²⁹

Anderson mengemukakan proses dari menganalisis meliputi beberapa proses kognitif, yaitu membedakan, mengorganisasikan dan mengatribusikan. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasikan), dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (mengatribusikan).³⁰ Dari uraian tersebut, terlihat bahwa Anderson menekankan tiga proses penting dalam berpikir analitis yaitu membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan.

Anderson dan Kartwohl dalam bukunya menyatakan bahwa indikator berpikir analitis meliputi proses kognitif antara lain:

- a. Membedakan melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Proses membedakan terjadi ketika siswa mendiskriminasikan informasi yang relevan dan tidak

²⁹ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*.

³⁰ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*.

relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting;

- b. Mengorganisasikan melibatkan proses mengidentifikasi hubungan elemen-elemen atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk struktur yang koheren. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi;
- c. Mengatribusikan meliputi proses dekonstruksi yang di dalamnya siswa menentukan tujuan dari bagian yang membentuk suatu struktur. Proses memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuannya.

Adapun deskripsi indikator proses berpikir analitis menurut Alghar adalah sebagai berikut:

- a. Membedakan
 - 1) Menemukan informasi pada masalah yang diberikan.
 - 2) Mengidentifikasi setiap informasi yang ditemukan pada masalah.
 - 3) Memilah informasi yang didapatkan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah.
- b. Mengorganisasikan
 - 1) Menghubungkan informasi yang diperoleh dari masalah untuk menyelesaikan masalah.
 - 2) Mengatur berbagai informasi yang diperoleh dari masalah untuk menyelesaikan masalah.

- 3) Menentukan dan menerapkan strategi berdasarkan informasi yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah.

c. Mengatribusikan

- 1) Menerapkan dan menginterpretasikan strategi yang telah direncanakan.
- 2) Menemukan pola dan skema baru untuk memecahkan masalah
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan tujuan dari masalah yang disajikan.
- 4) Memberikan kesimpulan berdasarkan solusi yang ditemukan.³¹

Menurut Fitrianita, dkk, indikator berpikir analitis terdiri dari: 1) mengklasifikasikan data ke dalam bagian-bagian yang memiliki relevansi terhadap konsep yang telah dimilikinya, 2) mengorganisasikan bagian-bagian yang telah disusun menjadi satu kesatuan yang utuh dan sistematis, dan 3) mencari hubungan dari bagian-bagian yang telah diorganisasikan.³²

Berdasarkan uraian dari indikator proses berpikir analitis yang dipaparkan sebelumnya, indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator Anderson dan Kartwohl yaitu sebagai berikut:³³

³¹ Muhammad Zia Alghar, 'Proses Berpikir Analitis Mahasiswa Matematika Berdasarkan Teori APOS Ditinjau Dari Jenis Kelamin', *Nucl. Phys.*, 2022.

³² Fitriani, Wirawan Fadly, and Ulinnuha Nur Faizah, 'Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat', *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1.1 (2021), pp. 55–67, doi:10.21154/jtii.v1i1.64.

³³ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*.

Tabel 2.2
Indikator dan Deskripsi dari Indikator Berpikir Analitis

Indikator	Deskripsi Indikator
Membedakan	Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan
Mengorganisasikan	Menggunakan strategi, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut Menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai
Mengatribusikan	Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan

2. Menyelesaikan Soal

Muluki mengungkapkan bahwa tes merupakan salah satu alat ukur yang sering digunakan dalam proses pembelajaran baik dalam bentuk tes uraian maupun pilihan ganda. Tes adalah alat untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran.³⁴ Menurut Komsiyah menyelesaikan soal adalah proses menemukan jalan keluar dari pertanyaan atau masalah yang diberikan.³⁵ Selain itu, menyelesaikan soal juga dapat diartikan sebagai proses berpikir siswa dalam menggunakan informasi atau pengetahuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.³⁶ Adapun definisi kemampuan menyelesaikan soal matematika menurut Sari yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang didalamnya terkandung konsep matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan dapat diselesaikan melalui prosedur

³⁴ Ardillah Muluki, Patta Bundu, and I Sukmawati, 'Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV Mi Radhiatul Adawiyah', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.1 (2020), p. 86, doi:10.23887/jisd.v4i1.23335.

³⁵ Indah Komsiyah, *Belajar Dan Pembelajaran* (Teras, 2012).

³⁶ Nur Hidayah, 'Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Materi Lingkaran', 2016.

penyelesaian.³⁷ Berdasarkan definisi dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa menyelesaikan soal adalah proses berpikir yang melibatkan penggunaan informasi atau pengetahuan untuk menemukan solusi dari tes atau soal, baik berupa tes uraian maupun pilihan ganda.

Kemampuan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal tidak hanya terbatas pada keterampilan atau penerapan algoritma tertentu, tetapi juga dibutuhkan kemampuan dalam menyusun rencana atau strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Untuk menyelesaikan soal, siswa dituntut untuk mengetahui informasi yang disajikan juga dituntut untuk menganalisis informasi yang diberikan di soal. Informasi kemudian dianalisis untuk memecahkan pilihan dan keputusan yang akan diambil dalam menyelesaikan permasalahan.³⁸ Dengan demikian, menyelesaikan soal tidak hanya membutuhkan keterampilan teknis saja, tetapi juga kemampuan berpikir yang baik agar siswa dapat menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan.

3. Soal Kontekstual

Nelissen mendefinisikan konteks sebagai objek, peristiwa, fakta, atau konsep yang telah dikenal dengan baik sehingga dapat membangkitkan pengetahuan tentang hal tersebut dalam metode kerjanya sendiri.³⁹ Soal kontekstual adalah soal yang dikemas dalam bentuk soal cerita yang

³⁷ Nyoman Riski Utami Sari, N Dantes, and I M Ardana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal', *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4.4 (2014).

³⁸ Fatmadyah Lestari, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan Pada Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 07 Kota Bengkulu', 2021.

³⁹ Mustamin Anggo, 'Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa', *Edumatika*, 1.2 (2011), pp. 35–42.

umumnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.⁴⁰ Adapun definisi menurut Zulkardi dan Ratu Ilma, soal kontekstual matematika merupakan soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi siswa.⁴¹ Berdasarkan beberapa definisi tersebut, maka soal kontekstual dapat diartikan sebagai soal berbentuk soal cerita dengan konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang dirancang untuk menghubungkan konsep matematika yang dipelajari dengan situasi nyata.

Menurut Fauzan dan Yerizon “ketika siswa belajar dengan soal-soal kontekstual, mereka didorong dan difasilitasi untuk menemukan dan menggunakan ide-ide informal yang mereka miliki dalam memecahkan masalah. Selanjutnya mereka juga didorong untuk bertukar ide, mengkritisi ide siswa lain, serta belajar dari ide-ide siswa yang lain yang mereka anggap lebih tepat”.⁴² Melalui soal-soal kontekstual yang diberikan, siswa berkesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan strategi pemecahan masalah informal yang mereka miliki.

4. Kecemasan Matematika

Kecemasan matematika menurut Richardson dan Suinn meliputi perasaan tegang disertai cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari

⁴⁰ Agus Basriannor, Iskandar Zulkarnain, and Taufiq Hidayanto, ‘Pengembangan Soal Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Matematika SMA/MA’, 3 (2023), pp. 23–32.

⁴¹ Zulkardi and Ilma, ‘Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika’.

⁴² Ahmad Fauzan and Yerizon, ‘Pengaruh Pendekatan RME Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Matematis Siswa’, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, pp. 7–14.

maupun akademis.⁴³ Hal ini sejalan dengan pendapat Ashcraft yang menyatakan kecemasan matematika umumnya didefinisikan sebagai perasaan tegang, khawatir, atau takut yang mengganggu kinerja matematika.⁴⁴ Kecemasan matematika menurut Bursal dan Paznokas adalah ketidakberdayaan dan kepanikan yang dialami seseorang ketika diminta untuk melakukan tugas matematika.⁴⁵ Dengan demikian, kecemasan matematika merupakan perasaan tegang, khawatir, dan takut yang dialami siswa ketika menyelesaikan masalah matematika yang dapat menghambat proses berpikir mereka dalam menyelesaikan tugas matematika.

Adapun alat pengukuran tingkat kecemasan matematika menggunakan angket kecemasan matematika milik Mahmood dan Khatoon. Pertanyaan yang dimasukkan ke dalam *Mathematics Anxiety Scale* (MAS) dimaksudkan untuk mengidentifikasi efek dua dimensi yaitu positif dan negatif. Dimensi positif meliputi perasaan suka, gembira, menyenangkan dan nyaman, sedangkan dimensi negatif meliputi perasaan takut, gugup, dan khawatir.⁴⁶ Skala kecemasan matematika digunakan untuk mengukur perasaan cemas, takut, gugup, dan gejala-gejala tubuh yang berkaitan

⁴³ Frank C. Richardson and Richard M. Suinn, 'The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data', *Journal of Counseling Psychology*, 19.6 (1972), pp. 551-54, doi:10.1037/h0033456.

⁴⁴ Mark H. Ashcraft, 'Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences', *Current Directions in Psychological Science*, 11.5 (2002), pp. 181-85, doi:10.1111/1467-8721.00196.

⁴⁵ Gina Gresham, 'A Study Exploring Exceptional Education Pre-Service Teachers' Mathematics Anxiety', 4.December (2010).

⁴⁶ Mahmood and Khatoon, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students'.

dengan mengerjakan matematika.⁴⁷ Dimensinya berkisar dari perasaan tenang hingga perasaan cemas yang nyata. Rentang nilai pada angket kecemasan matematika dimulai dari 14 hingga 70 dengan nilai tengahnya yaitu 42, dimana nilai tertinggi menggambarkan kecemasan matematika tinggi. Adapun kriteria dalam menentukan tingkat kecemasan matematika adalah sebagai berikut:⁴⁸

Tabel 2.3
Kriteria Penentu Kecemasan Matematika

Skor	Keterangan
< 42	Kecemasan Matematika Rendah
≥ 42	Kecemasan Matematika Tinggi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mulyana, Senajaya dan Ismunandar terdapat tiga aspek dalam indikator kecemasan matematika yaitu:

- a. Aspek kognitif merupakan aspek yang berkaitan dengan penalaran atau proses berpikir siswa dalam pembelajaran matematika. Aspek kognitif meliputi perasaan tidak dapat berkonsentrasi, bingung, tidak dapat memahami materi yang disampaikan guru, tidak mampu mengerjakan soal sendiri, tidak percaya diri, serta khawatir nilai yang turun.
- b. Aspek afektif merupakan aspek yang di dalamnya mencakup segala sesuatu yang berhubungan dengan emosi. Aspek afektif meliputi

⁴⁷ Elizabeth Fennema and Julia A. Sherman, 'Brief Reports: Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males', *Journal for Research in Mathematics Education*, 7.5 (2020), pp. 324–26, doi:10.5951/jresmetheduc.7.5.0324.

⁴⁸ Mahmood and Khatoun, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students'.

perasaan kesal, cemas, takut nilai yang didapatkan menurun, gelisah dan gugup.

- c. Aspek psikomotor meliputi perasaan tidak mau mengikuti pembelajaran matematika dan cenderung menghindar dari pembelajaran matematika.⁴⁹

Mahmood dan Khatoon mengemukakan bahwa indikator kecemasan matematika yang dialami seseorang, yaitu sebagai berikut:

- a. Sulit diperintahkan untuk mengerjakan matematika;
- b. Menghindari kelas matematika;
- c. Merasakan sakit secara fisik, pusing, takut, dan panik;
- d. Tidak dapat mengerjakan soal tes matematika.⁵⁰

Menurut Cooke dan Hurst, indikator kecemasan matematika terdiri dari 4 komponen, yaitu:

- a. *Mathematics knowledge/understanding*: berkaitan dengan hal-hal seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika;
- b. *Somatic*: berkaitan dengan keadaan tubuh individu misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat;
- c. *Cognitive*: berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berpikir jernih

⁴⁹ Adi Mulyana, Aan Juhana Senajaya, and Denni Ismunandar, 'Indikator-Indikator Kecemasan Belajar Matematika Daring Di Era Pandemi Covid- 19 Menurut Perspektif Siswa SMA Kelas X', *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4.1 (2021), pp. 14–22, doi:10.30605/proximal.v4i1.501.

⁵⁰ Mahmood and Khatoon, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students'.

atau menjadi lupa hal-hal yang biasanya dapat ia ingat;

- d. *Attitude*: berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya ia tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya.⁵¹

Dari beberapa penjabaran indikator tersebut, penelitian ini menggunakan indikator kecemasan matematika yang dikemukakan oleh Mahmood dan Khatoon karena lebih sesuai dengan karakter siswa SMA dan telah diuji validitasnya pada penelitian sebelumnya.

5. Statistika

Statistika adalah materi pada pembelajaran matematika yang di dalamnya mempelajari tentang pengumpulan, pengaturan, perhitungan, penggambaran, dan penganalisisan data, serta penarikan kesimpulan yang valid berdasarkan penganalisisan yang dilakukan dan pembuatan keputusan rasional.⁵² Menurut Syahri, statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengelolaan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan.⁵³ Oleh karena itu, statistika dapat didefinisikan sebagai materi dalam pembelajaran matematika yang mencakup proses pengumpulan, pengelolaan, perhitungan, penggambaran, serta penganalisisan data yang bertujuan mendapatkan kesimpulan yang

⁵¹ Audrey Cooke and others, 'Situational Effects of Mathematics Anxiety in Pre-Service Teacher Education', *AARE 2011 Conference Proceedings*, 2011, pp. 1–14.

⁵² Nar Herhyanto, 'Pengetahuan Dasar Statistika', *Modul 1 Statistika Pendidikan*, 2014, pp. 1–27.

⁵³ Andi Alim Syahri, 'STATISTIKA PENDIDIKAN', *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 6.2 (2014), pp. 121–29.

tepat dan pembuatan keputusan yang rasional.

Berdasarkan fase dan tujuan, statistika dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Statistika deskriptif: statistika yang berhubungan dengan pengumpulan, pengelolaan, analisis, dan penyajian data tanpa adanya kesimpulan secara umum. Bentuk statistika ini umumnya dalam tabel, grafik, diagram, modus, dan lain-lain.
- b. Statistika inferensial: statistika yang prosesnya memungkinkan diambilnya kesimpulan secara umum terhadap data yang diperoleh.

Dalam statistika deskriptif, data dapat disajikan dalam berbagai bentuk, salah satunya adalah diagram pencar. Adapun capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) di fase F yang membahas tentang diagram pencar yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.4
Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Fase F

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Di akhir fase F, siswa dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal (kualitatif) dan antara dua variabel numerical (kuantitatif). Mereka dapat memperkirakan model regresi linear terbaik (<i>best fit</i>) pada data numerical (kuantitatif). Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Siswa memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.	Memperkirakan model linear terbaik (<i>best fit</i>) pada data numerical (kuantitatif).

Pada penelitian ini, peneliti hanya mengambil materi statistika yaitu penyajian data. Pada penyajian data terdapat diagram pencar dan regresi linear. Penjelasannya sebagai berikut:

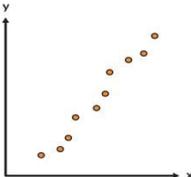
a. Diagram Pencar

Diagram pencar adalah diagram yang berupa persebaran titik-titik dalam bidang Cartesius yang menunjukkan ada atau tidaknya hubungan/korelasi antara dua data/variabel. Dua data tersebut yaitu variabel independen dan variabel dependen.⁵⁴

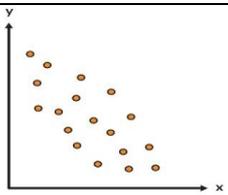
- 1) Variabel independen adalah variabel yang digunakan untuk membuat prediksi terhadap nilai variabel dependen. Variabel independen digambarkan pada bagian sumbu X di diagram pencar.
- 2) Variabel dependen adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen digambarkan pada sumbu Y di diagram pencar.

Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan sebab-akibat jika perubahan pada salah satu variabel mengakibatkan perubahan pada variabel lainnya. Hanya karena dua variabel memiliki korelasi, tidak berarti selalu ada hubungan sebab akibat pada keduanya, karena korelasi hanya melihat pada polanya.

Tabel 2.5
Diagram Pencar

Jenis Korelasi	Interpretasi Data	Diagram
Korelasi positif	Semakin meningkat nilai variabel x, semakin meningkat nilai variabel y	

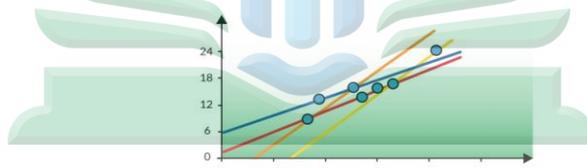
⁵⁴ Dicky Susanto and others, *Buku Matematika SMA/SMK, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021.

Jenis Korelasi	Interpretasi Data	Diagram
Korelasi negatif	Semakin meningkat nilai variabel x , semakin menurun nilai variabel y	
Tidak berkorelasi	Nilai variabel x tidak mempengaruhi nilai variabel y	

b. Regresi Linear

- Pengertian

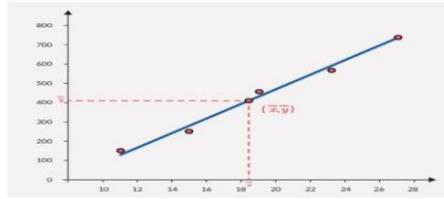
Ketika dua variabel kuantitatif pada suatu diagram pencar menunjukkan adanya korelasi, maka dapat ditentukan garis yang paling tepat untuk mewakili semua data yang ada.⁵⁵



Gambar 2.1
Diagram pencar dan berbagai kemungkinan garis lurus

Diantara semua garis yang mungkin dibentuk, hanya ada satu garis yang paling tepat disebut garis *best-fit*. Garis ini merupakan model linear yang memperkirakan hubungan antara dua variabel kuantitatif pada diagram pencar tersebut. Model regresi yang memberikan hubungan garis lurus antara dua variabel ini disebut regresi linear.

⁵⁵ Januarsih, 'Statistika', 2015.



Gambar 2.2
Regresi Linear

- Metode Kuadrat Terkecil

Rumus residu: $\epsilon = y - \hat{y}$

Kuadrat residu (ϵ^2) = $(y - \hat{y})^2$

Jumlah kuadrat residu ($\sum \epsilon^2$) = $\sum (y - \hat{y})^2$

Persamaan garis residu sering dituliskan dalam bentuk umum berikut ini:⁵⁶

$$\hat{y} = a + bx$$

Bentuk persamaan tersebut dibaca sebagai regresi y atas x , di mana:

\hat{y} adalah nilai variabel dependen yang diprediksi

x adalah nilai variabel independen

a adalah titik potong sumbu y

b adalah gradien garis regresi

Menentukan Nilai b

Nilai b dapat dihitung menggunakan konsep jumlah kuadrat variabel-variabelnya. Ada dua jenis jumlah kuadrat variabel menggunakan “*sum of squares*” yang artinya jumlah kuadrat, yaitu:

⁵⁶ Anwar, Syarifuddin, and Muhamad Siddik, *Buku Ajar Statistik Inferensial*, 2024.

- a) Jumlah kuadrat selisih variabel independen x terhadap rata-ratanya dan variabel dependen y terhadap rata-ratanya.

$$SS_{xy} = \sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})$$

Atau

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

- b) Jumlah kuadrat selisih variabel independen x terhadap rata-ratanya.

$$SS_{xx} = \sum (x - \bar{x})(x - \bar{x}) = \sum (x - \bar{x})^2$$

Atau

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

Nilai b dapat dihitung dengan menggunakan kedua jenis jumlah kuadrat tersebut sehingga menjadi: $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$

Menentukan Nilai a

Untuk menentukan nilai a , kita perlu mengetahui bahwa salah satu karakteristik garis regresi yang memenuhi syarat metode kuadrat terkecil adalah titik rata-ratanya (\bar{x}, \bar{y}) selalu dilalui garis regresi tersebut.

Maka, untuk menentukan nilai a substitusi nilai \bar{x}, \bar{y} dan b ke persamaan garis regresi linear

$$\hat{y} = a + bx$$

$$\bar{y} = a + b\bar{x}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Setelah memperoleh nilai a dan b substitusikan nilai-nilai tersebut ke dalam persamaan $\hat{y} = a + bx$.⁵⁷



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

⁵⁷ Achi Rinaldi, Novalia, and Muhamad Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan* (IPB Press, 2021).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk meneliti situasi objektif dengan peneliti menjadi instrumen kunci. Melalui penelitian deskriptif kualitatif, data yang diperoleh akan dikumpulkan dan dideskripsikan mengenai keadaan objek secara keseluruhan berupa data tulisan maupun lisan dari individu yang diamati. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir analitis siswa kelas XI di MA Madinatul Ulum dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika ditinjau dari kecemasan matematika.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Madinatul Ulum pada siswa kelas XI Tahun Ajaran 2024/2025. MA Madinatul Ulum ini berlokasi di Jalan KH. Achmad Sa'id No. 20-24 Jatirejo, Cangkring, Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Alasan MA Madinatul Ulum dipilih menjadi lokasi penelitian yaitu dikarenakan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika bahwa terdapat pembiasaan yang diterapkan oleh guru dalam menyelesaikan latihan soal, baik dalam kategori LOTS maupun HOTS sebagai bagian dari pembelajaran. Selain itu terdapat indikasi kecemasan matematika dalam proses pembelajaran terutama, ketika siswa diminta untuk menyelesaikan latihan soal di depan kelas. Penelitian ini juga dilakukan karena

belum pernah ada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika ditinjau dari kecemasan matematika pada sekolah tersebut.

C. Subjek Penelitian

Siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA sebanyak 29 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive*, artinya pengambilan subjek dilakukan dengan pertimbangan tertentu yang mewakili tujuan penelitian serta kriteria tertentu.

Berikut ini data nama siswa kelas XI MIPA:

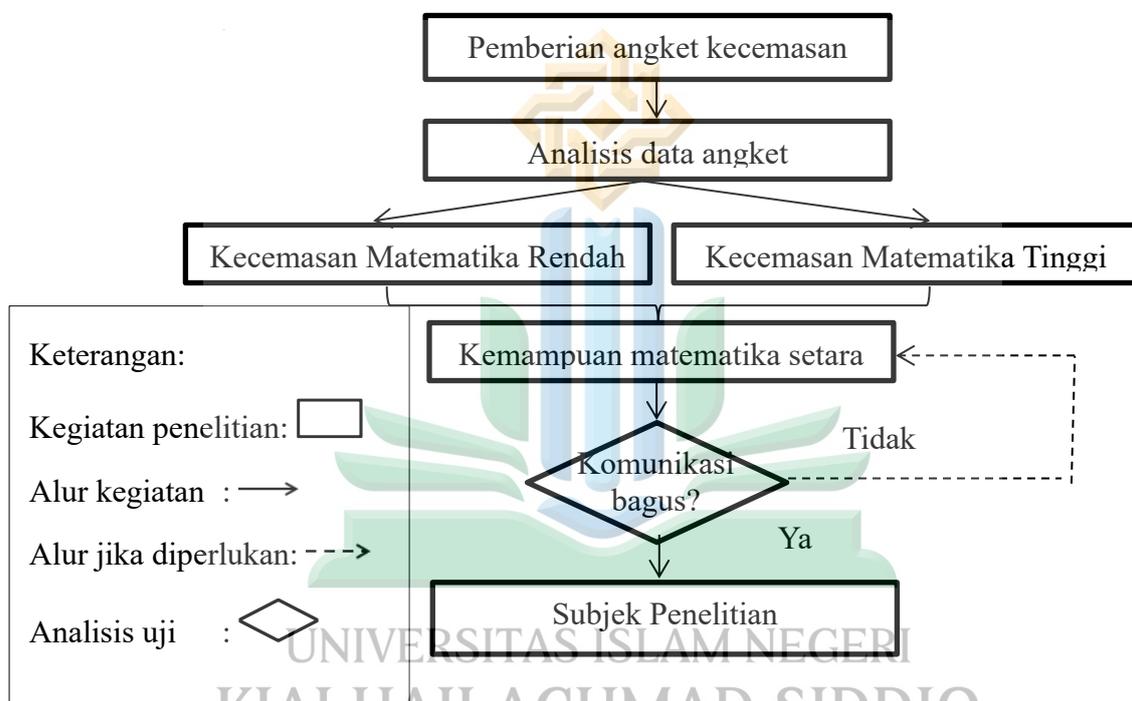
Tabel 3.1
Nama Siswa Kelas XI MIPA

No	Nama Siswa
1	Afro' Zulfa Aflahia
2	Devy Mariani
3	Farah Izzul Aulia
4	Iklila Najma Vairuz
5	Isyarotun Ila A'izzat
6	Khalifatul Kamilia
7	Nadiratul Aliyah
8	Nafidatus Sholihah
9	Nafisatul Nabila
10	Nofiyatus Sayyida
11	Putri Ayu Assahra
12	Putri Amelia
13	Sa'idah
14	Seftiana Amelia.
15	Shafa Anjaney
16	Silvi Tria Rensa
17	Siti Fatimatus Zahro (A)
18	Siti Fatimatus Zahro (B)
19	Siti Komaria
20	Siti Rodiatul Wazi'ah
21	Siti Deby Fajriani
22	Indah Khoirun Nisa'
23	Hafifatus Sholihah
24	Tariyah Nur Yaminah

No	Nama Siswa
25	Nindia Dwi Rahmawati
26	Dwi Intan Lestari
27	Denada Saskia Oktafian
28	Linda Aulia Azizah
29	Putri Nur Aeni

Kemudian dari 29 siswa tersebut dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian.

Berikut merupakan diagram dalam penentuan subjek penelitian:



Gambar 3.1 Diagram Penentuan Subjek

Dalam penelitian ini, subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil dari angket kecemasan matematika yang dibagi dua tingkatan yaitu kecemasan matematika rendah dan kecemasan matematika tinggi serta memiliki kemampuan matematika yang setara berdasarkan Tabel 3.2 dan juga kemampuan komunikasi matematis yang baik sebagaimana direkomendasikan oleh guru matematika, sehingga mereka dapat memberikan informasi yang sesuai keinginan peneliti dengan rekomendasi serta saran dari guru di lokasi

penelitian. Setiap tingkatan diambil masing-masing 2 siswa, sehingga diperoleh 4 siswa yang mengikuti tes dan wawancara terkait berpikir analitis.

Adapun kriteria kemampuan matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Kemampuan Matematika

No	Nilai	Kategori
1	$0 \leq x \leq 59$	Rendah
2	$60 \leq x \leq 79$	Sedang
3	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan pemberian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Peneliti menggunakan angket ini untuk mengukur tingkat kecemasan matematika siswa dalam pembelajaran matematika. Angket kecemasan matematika yang digunakan oleh peneliti yaitu angket kecemasan matematika yang dikembangkan oleh Mahmood dan Kathoon.⁵⁸ Angket ini berasal dari pernyataan yang dikembangkan berdasarkan *Mathematic Anxiety Rating Scale* (MARS) menurut Richardson dan Suin pada tahun 1972 yang dikhususkan kepada mahasiswa, kemudian dikembangkan lagi oleh Khatoon menjadi 14 item skala kecemasan matematika yang terbagi menjadi dua dimensi yaitu mengukur kecemasan matematika siswa dari

⁵⁸ Mahmood and Khatoon, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students'.

efek positif dan negatif yang dikhususkan untuk siswa SMA (berkisar antara 15-17 tahun).

Angket kecemasan matematika milik Mahmood dan Kathoon ini sudah diuji validitas dan reliabilitas. Validitas dan reliabilitas angket ini sudah teruji, dengan hasil uji validitas yang dilakukan menunjukkan tingkat koefisien korelasinya 0,57 yang mana nilai tersebut lebih besar dari r tabel (0,1241), maka angket kecemasan matematika dikatakan valid. Sedangkan hasil uji reliabilitas yang dilakukan menunjukkan tingkat koefisien reliabilitas sebesar 0,87 yang mana nilai tersebut lebih besar dari 0,70 sehingga menunjukkan bahwa angket telah reliabel. Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas XI sebanyak 29 siswa. Angket yang diberikan berupa pernyataan dengan jumlah 14 pernyataan. Waktu pemberian angket kecemasan matematika ini diberikan di awal penelitian yakni pada tanggal 3 Mei 2025. Adapun isi dari angket kecemasan matematika ini dapat dilihat pada **Lampiran 4**. Angket diberikan kepada siswa dengan lima pilihan jawaban, untuk pedoman penskoran dari angket dipaparkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Pedoman Penilaian Angket Kecemasan Matematika

Skor / Dimensi	Positif	Negatif
Sangat Setuju	1	5
Setuju	2	4
Ragu-Ragu	3	3
Tidak Setuju	4	2
Sangat Tidak Setuju	5	1

2. Tes

Subjek penelitian yang telah dipilih diberikan tes untuk mengetahui proses berpikir analitisnya. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes berpikir analitis yang dilakukan menggunakan soal kontekstual yang ada pada ranah C4 yakni menganalisis pada materi statistika. Tes dilakukan kepada 2 orang siswa dengan kecemasan matematika tinggi dan 2 orang siswa dengan kecemasan matematika rendah. Sehingga terdapat 4 siswa yang mengerjakan soal tes berpikir analitis. Tes berupa 1 soal uraian yang sudah divalidasi terlebih dahulu oleh 2 dosen tadaris matematika UIN KHAS Jember dan 1 guru matematika di MA Madinatul Ulum. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan pada 2 siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi, dan 2 siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika rendah. Sehingga terdapat 4 siswa yang diajukan pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara. Wawancara dilaksanakan setelah siswa menyelesaikan tes. Selama proses wawancara, catatan dan rekaman dibuat agar peneliti dapat mendengarkan kembali hasil wawancara. Data wawancara digunakan sebagai pendukung untuk menggambarkan temuan tentang berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika. Adapun pedoman wawancara yang digunakan dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

E. Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengelolaan data menjadi informasi yang baru. Analisis data kualitatif melibatkan upaya sistematis memperoleh maupun mengolah data berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman yang terdiri dari 3 bagian yaitu sebagai berikut:⁵⁹

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan dan pemusatan perhatian dalam penyederhanaan data. Data yang direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti ketika mengumpulkan data selanjutnya. Berikut adalah langkah-langkah reduksi data yang digunakan:

- a. Data hasil tes berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika dipilih yang relevan dengan indikator proses berpikir analitis.
- b. Data hasil wawancara yang dilakukan dengan empat subjek penelitian, berdasarkan langkah-langkah hasil jawaban soal tes berpikir analitis siswa. Hasil wawancara kemudian direduksi.

2. Penyajian Data

Data-data yang telah melalui tahap reduksi data disajikan dalam bentuk deskripsi temuan. Dalam penelitian ini data yang disajikan terdiri dari data hasil tes berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika berupa gambar hasil pengerjaan subjek dan data hasil

⁵⁹ Matthew B Miles and A Michael Huberman, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*, 1994.

wawancara subjek yang berkaitan dengan proses berpikir siswa disajikan dalam bentuk tanya jawab, kemudian dijabarkan menjadi deskripsi singkat. Kemudian data tersebut digambarkan dalam bentuk bagan untuk mengetahui deskripsi proses berpikir analitis siswa berdasarkan indikator berpikir analitis.

3. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap akhir dalam penelitian ini dilakukan penarikan kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti menyimpulkan berdasarkan data yang sudah diperoleh selama penelitian berlangsung. Peneliti membandingkan hasil tes dengan hasil analisis wawancara dan teori yang relevan, kemudian menarik kesimpulan berdasarkan tingkat kecemasan matematika siswa.

F. Keabsahan Data

Untuk mengetahui keabsahan data peneliti perlu melakukan proses triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan cara memanfaatkan sumber yang berbeda. Triangulasi dapat dilakukan dengan tiga bentuk, yaitu triangulasi teknik, triangulasi sumber, dan triangulasi waktu.⁶⁰ Metode triangulasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi teknik adalah proses membandingkan dan memverifikasi kembali informasi ataupun data yang diperoleh dari metode pengumpulan data yang berbeda, yaitu hasil tes dan wawancara dari subjek yang sama. Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh

⁶⁰ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2013.

melalui beberapa sumber.

G. Tahap-Tahap Penelitian

1. Tahap persiapan

Tahap awal yang dilakukan peneliti yaitu persiapan dalam merancang penelitian, mulai dari menemukan masalah kemudian menentukan fokus penelitian dilanjutkan dengan pengajuan judul.

2. Menyusun rencana penelitian

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun rencana penelitian dimulai dari membuat konteks penelitian, alasan melakukan penelitian, lokasi penelitian, pemilihan subjek penelitian, rancangan pengumpulan data, rancangan proses analisis data, dan rancangan pengecekan keabsahan data.

3. Menyusun instrumen.

Pada tahap ini peneliti menyusun instrumen tes berpikir analitis dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika yang terdiri dari 1 soal uraian yang memuat indikator berpikir analitis. Peneliti juga merancang pedoman wawancara yang digunakan dalam proses penelitian.

4. Melakukan uji validasi instrumen

Pada tahap ini, instrumen penelitian diberikan kepada validator untuk diuji kevalidannya. Validasi instrumen dilakukan oleh 2 dosen tadrir matematika UIN KHAS Jember dan 1 guru matematika di MA Madinatul Ulum. Adapun instrumen yang divalidasi terdiri dari instrumen tes berpikir analitis dan pedoman wawancara. Menurut Hobri, kegiatan penentuan V_a

menggunakan langkah-langkah berikut ini:⁶¹

- a. Menentukan rata-rata nilai setiap indikator oleh ketiga validator (I_i)

menggunakan rumus berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

I_i = nilai rata-rata untuk setiap aspek

V_{ji} = nilai validator ke - j terhadap indikator ke - i

j = validator 1, 2, 3

i = indikator 1, 2, ...

n = banyaknya validator

- b. Menentukan rata-rata total semua aspek V_a

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = nilai rerata total semua aspek

I_i = rerata indikator ke - i

i = aspek yang dinilai 1,2,...

k = banyaknya aspek

- c. Menentukan tingkat kevalidan instrumen

Setelah diperoleh (V_a), kemudian menyesuaikan nilai dengan tingkat

kevalidan berikut:

Tabel 3.4
Tingkat Kevalidan Instrumen

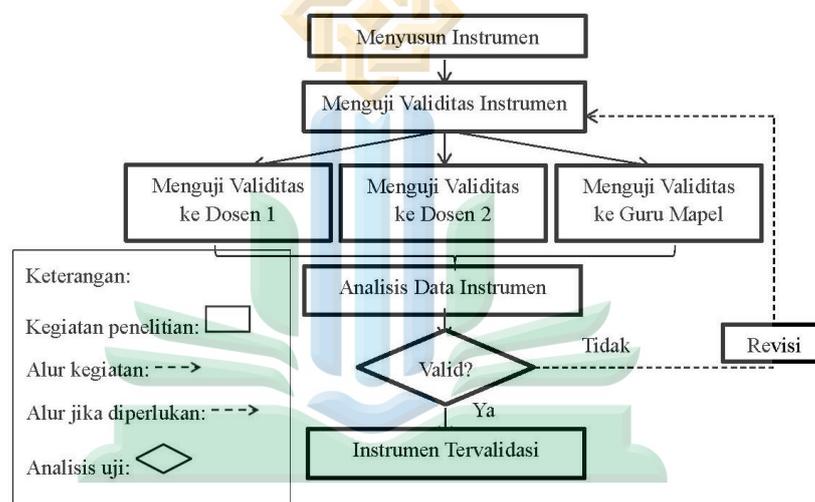
Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$3,5 \leq V_a \leq 4$	Sangat valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Cukup Valid

⁶¹ Muyati, Hobri, and Nurhasanah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kooperatif Learning Together (LT) Dan Berorientasi Pada Pembentukan Karakter Siswa', *Pancaran*, 4.1 (2015), pp. 229–44.

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$2 \leq V_a < 2,5$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

Instrumen tes digunakan jika minimal masuk ke dalam kategori valid, namun peneliti tetap melakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Apabila tidak masuk dalam kategori tersebut peneliti merevisi dan memvalidasi ulang instrumen.

Berikut adalah langkah-langkah dalam penyusunan instrumen:



Gambar 3.2
Alur Penyusunan Instrumen

5. Memberikan angket kecemasan matematika

Peneliti memberikan angket kecemasan matematika kepada siswa kelas XI MIPA MA Madinatul Ulum pada 3 Mei 2025. Tujuan pemberian angket ini untuk mengelompokkan siswa menjadi 2 tingkat kecemasan matematika, yaitu kecemasan matematika rendah dan kecemasan matematika tinggi.

6. Menentukan subjek penelitian

Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil angket kecemasan matematika.

Setiap tingkatan kecemasan matematika terdiri dari 2 subjek.

7. Melaksanakan tes berpikir analitis siswa.

Pada tahap ini, peneliti meminta 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa kecemasan matematika rendah dan 2 siswa kecemasan matematika tinggi untuk mengerjakan tes berpikir analitis yang berupa 1 soal uraian dalam waktu 40 menit.

8. Melaksanakan wawancara terhadap subjek

Wawancara dilakukan dengan semi terstruktur poin-poin wawancara yang dilakukan pada subjek berdasarkan indikator berpikir analitis dan berpanduan pada jawaban subjek.

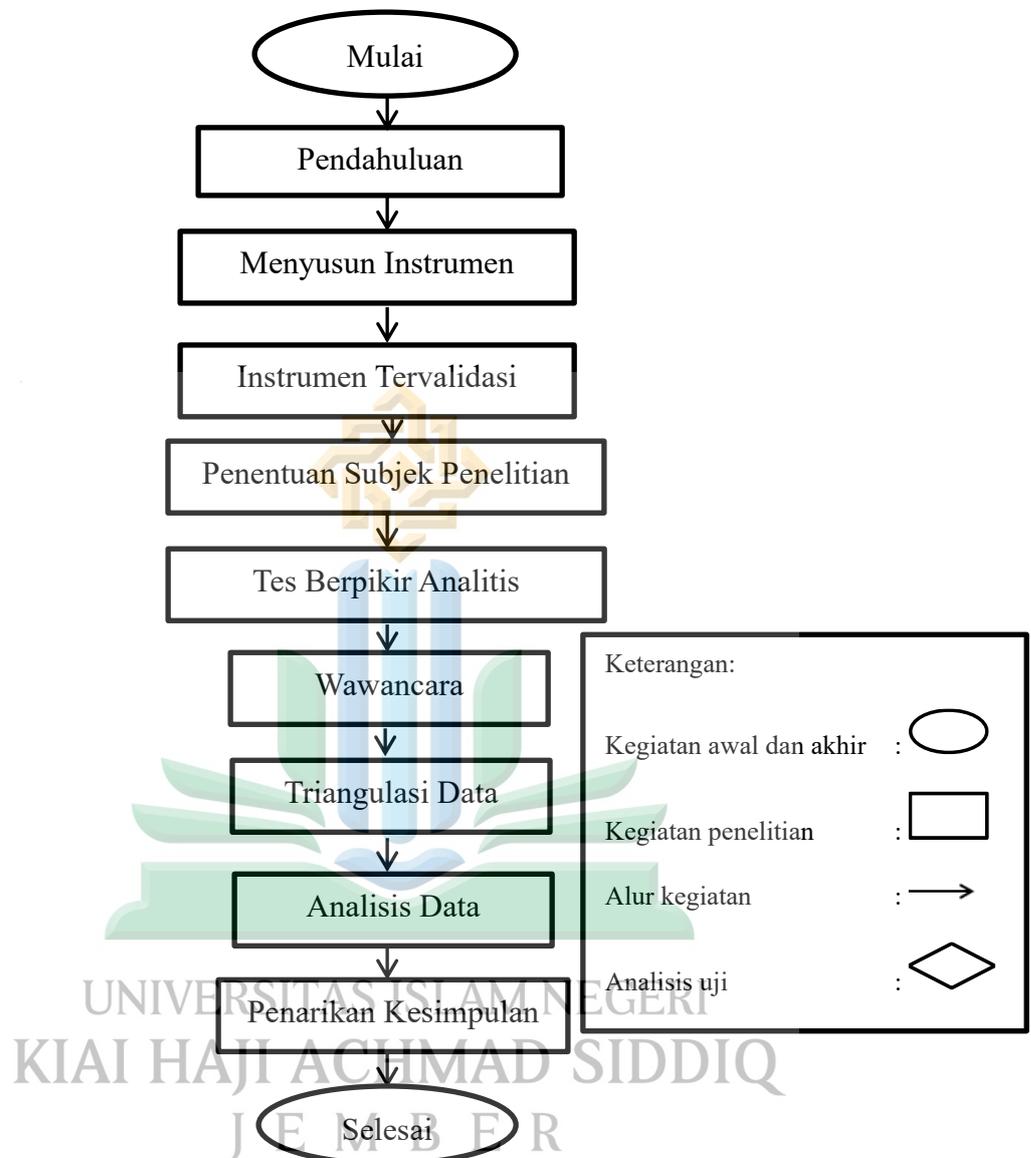
9. Analisis data

Pada tahap ini digunakan untuk menganalisis hasil angket, tes dan wawancara subjek. Tujuan dari menganalisis ini untuk mengidentifikasi data sesuai dengan fokus penelitian.

10. Membuat laporan

Menyusun laporan berdasarkan judul proses berpikir analitis siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika ditinjau dari kecemasan matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember.

Secara umum tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.3

Tahap-Tahap Penelitian

BAB IV

ANALISIS DATA

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Sekolah

MA Madinatul Ulum merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang berada dibawah naungan pondok pesantren Madinatul Ulum yang berlokasi di Jl. KH. Achmad Said No. 20-24, Desa Cangkring, Jenggawah, Jember. Pondok pesantren Madinatul Ulum termasuk pondok pesantren modern yang memiliki beberapa lembaga pendidikan formal diantaranya TK Madinatul Ulum, SDI Madinatul Ulum, SMPT Madinatul Ulum, SMK Madinatul Ulum, dan MA Madinatul Ulum. Madrasah Aliyah Madinatul Ulum didirikan pada tahun 2016. MA Madinatul Ulum ini memiliki dua jurusan yaitu jurusan MIPA untuk putri dan jurusan IPS untuk putra yang diterapkan sejak awal berdirinya hingga sekarang. Sekolah ini memiliki Visi “cerdas intelektual, cerdas emosional, cerdas” dan Misi “Pelaksanaan KBM dengan standar kompetensi yang profesional untuk meningkatkan intelektualsiswadidik. Memberi bimbingan dan pelatihan khusus keterampilan serta olahraga yang baik agar emosional siswa berada pada proporsi yang tepat. Memberikan pendidikan dan pengalaman agama islam dengan lebih baik dan benar sebagai inspirasi”

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada tanggal 29 April 2025 sampai dengan 08 Mei 2025. Langkah pertama yang dilakukan peneliti sebelum

melaksanakan penelitian yaitu membuat instrumen penelitian yang berupa soal kontekstual tingkat analisis dan pedoman wawancara sebagai penguatnya. Setelah instrumen selesai dibuat, maka langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah validasi instrumen yang berfungsi untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen sebelum diberikan kepada subjek penelitian. Pada tahap validasi, peneliti mengalami beberapa revisi dibagian penulisan kata. Setelah selesai melakukan revisi dan instrumen tersebut sudah dalam kategori valid, maka instrumen tersebut layak diberikan kepada subjek penelitian.

Tahap selanjutnya yaitu menentukan subjek penelitian, peneliti menggunakan angket kecemasan matematika milik Mahmood & Khatoun yang disebar pada seluruh siswa di kelas XI pada tanggal 03 Mei 2025. Kemudian siswa dibedakan berdasarkan hasil angket, sehingga diperoleh 6 siswa dengan kecemasan matematika rendah dan 23 siswa dengan kecemasan matematika tinggi. Setelah itu dipilih 2 siswa pada tingkat kecemasan matematika rendah dan 2 siswa pada tingkat kecemasan matematika tinggi dengan syarat kemampuan matematika yang dimiliki setara dan memiliki kemampuan komunikasi baik, pemilihan siswa tersebut dilakukan atas saran dari guru matematika di kelas tersebut. Setelah menentukan subjek penelitian, peneliti memberikan soal berpikir analitis pada tanggal 06 Mei 2025, dan dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap subjek untuk memperkuat data tersebut.

Dalam Tabel 4.1 disajikan daftar nilai ulangan dan tingkat kecemasan

matematika siswa kelas XI MIPA:

Tabel 4.1
Daftar Nilai Ulangan dan Tingkat Kecemasan Matematika Siswa

No	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Kategori Tingkat Kecemasan Matematika	Subjek Penelitian
1	AZA	65	Tinggi	
2	DM	75	Rendah	
3	FIA	80	Tinggi	
4	INV	78	Tinggi	
5	IIA	75	Rendah	
6	KK	72	Tinggi	
7	NA	86	Rendah	
8	NN	90	Rendah	SKR1
9	NS	90	Rendah	SKR2
10	NS	70	Tinggi	
11	PAA	85	Rendah	
12	PA	78	Tinggi	
13	S	76	Tinggi	
14	SA	78	Tinggi	
15	SA	90	Tinggi	SKT1
16	STR	78	Tinggi	
17	SFZ(A)	80	Tinggi	
18	SFZ(B)	90	Tinggi	SKT2
19	SK	70	Tinggi	
20	SRW	75	Tinggi	
21	SDF	70	Tinggi	
22	IKN	72	Tinggi	
23	HS	72	Tinggi	
24	TNY	75	Tinggi	
25	NDR	78	Tinggi	
26	DIL	79	Tinggi	
27	DSO	70	Tinggi	
28	LAA	70	Tinggi	
29	PNA	78	Tinggi	

Berdasarkan data hasil kecemasan matematika siswa dan memperhatikan kesetaraan nilai ulangan harian serta masukan dari guru matematika di kelas tersebut, peneliti memilih keempat subjek seperti Tabel 4.2:

Tabel 4.2
Daftar Subjek Penelitian

No	Nama	Kode	Keterangan
1	SA	SKT 1	Subjek Kecemasan Tinggi 1
2	SFZ (B)	SKT 2	Subjek Kecemasan Tinggi 2
3	NN	SKR 1	Subjek Kecemasan Rendah 1
4	NS	SKR 2	Subjek Kecemasan Rendah 2

3. Hasil Validasi Instrumen

a. Validasi Instrumen Tes Berpikir Analitis

Instrumen tes berpikir analitis dilakukan uji validasi isi dan validasi bahasa. Soal tes yang di validasi dilengkapi dengan pembahasan kunci jawabannya. Validasi dilakukan oleh 3 validator, yaitu dua dosen tadaris matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yakni bapak Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd, dan ibu Afifah Nur Aini, M.Pd, serta satu guru matematika kelas XI MIPA MA Madinatul Ulum yakni ibu Vilda Yuliana, M.Pd.

Data yang diperoleh dari hasil validasi instrumen soal dipaparkan pada Tabel 4.3, kemudian dihitung nilai rata-rata semua indikator (V_a) untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen. Adapun rekapitulasi dari hasil validasi soal sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Tes Berpikir Analitis

Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Nilai			I_i	V_a
		V1	V2	V3		
Isi	1	4	4	4	4	3,7
	2	4	3	4	3,67	
	3	4	3	4	3,67	
	4	3	4	4	3,67	
Bahasa	1	4	3	4	3,67	
	2	4	3	4	3,67	

Berdasarkan hasil validasi yang telah disajikan, nilai V_a yakni rata-rata semua indikator mendapatkan skor hasil 3,7 yang mana dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini yang berupa tes berpikir analitis dikatakan sangat valid berdasarkan Tabel 3.4 tingkat kevalidan instrumen.

b. Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

Uji validasi instrumen pedoman wawancara dilakukan untuk mengecek kesesuaian antara pertanyaan wawancara dengan indikator berpikir analitis menurut Anderson.

Data yang diperoleh dari hasil validasi instrumen pedoman wawancara dipaparkan pada Tabel 4.4, kemudian dihitung nilai rata-rata semua indikator (V_a) untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen. Adapun rekapitulasi dari hasil validasi pedoman wawancara sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Nilai			I_i	V_a
		V1	V2	V3		
1	1	4	4	4	4	3,9
	2	3	4	4	3,67	
	3	4	4	4	4	

Berdasarkan hasil validasi yang telah disajikan, nilai V_a yakni rata-rata semua indikator mendapatkan skor hasil 3,9 yang mana dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini yang berupa pedoman wawancara dikatakan sangat valid berdasarkan Tabel 3.4 tingkat kevalidan instrumen.

Setelah melakukan validasi instrumen dan sudah dinyatakan valid atau layak digunakan, maka instrumen tersebut dinyatakan siap digunakan sebagai alat penelitian, Adapun perubahan sebelum dan sesudah validasi yaitu ditambahkan kolom karesidenan dan disertakan sumber rujukan yang tersaji dalam Tabel 4.3 berikut:

Sebelum revisi

1. Salah satu faktor yang mempengaruhi kelembapan udara di suatu tempat yaitu rata-rata suhu harian. Tabel berikut menyajikan perkiraan rata-rata suhu harian dan kelembapan udara beberapa kota di Jawa Timur, Indonesia pada Januari 2025.

Kota	Rata-rata suhu harian (°C)	Kelembapan (%)
Banyuwangi	28	82
Batu	21	92
Bondowoso	25	85
Gresik	28	82
Jember	27	87
Lumajang	26	89
Malang	26	84
Pasuruan	26	81
Probolinggo	28	82
Sidoarjo	27	82
Situbondo	27	81
Surabaya	29	81

Berdasarkan data suhu dan kelembapan pada tabel di atas, tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing karesidenan (karesidenan besuki, karesidenan surabaya, dan karesidenan malang). Pada suhu 32°C manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-Malang!

Setelah revisi

1. Salah satu faktor yang mempengaruhi kelembapan udara suatu tempat yaitu rata-rata suhu harian. Tabel berikut menyajikan perkiraan rata-rata suhu harian dan kelembapan udara beberapa kota di Jawa Timur, Indonesia pada Minggu, 27 April 2025.

Kota	Karesidenan	Rata-rata suhu harian (°C)	Kelembapan (%)
Banyuwangi	Besuki	27,2	82
Batu	Malang	22,2	88,4
Bondowoso	Besuki	25,6	84,6
Gresik	Surabaya	28,4	81,5
Jember	Besuki	26,8	83
Lumajang	Malang	26,8	85
Malang	Malang	27,6	79
Pasuruan	Malang	28	76,8
Probolinggo	Malang	28,4	75,8
Sidoarjo	Surabaya	28,4	80
Situbondo	Besuki	27,8	81,5
Surabaya	Surabaya	28,5	80,6

Sumber: <https://weather.com/?Goto=Redirected>

Berdasarkan data suhu dan kelembapan pada tabel di atas, tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing karesidenan (karesidenan besuki, karesidenan surabaya, dan karesidenan malang). Pada suhu 32°C manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-Malang!

B. Penyajian Data dan Analisis

Setelah mendapatkan subjek penelitian berdasarkan kecemasan matematika tinggi dan kecemasan matematika rendah, peneliti memberikan tes berpikir analitis materi statistika sebanyak 1 soal kepada masing-masing subjek dengan durasi 40 menit. Setelah itu, peneliti melakukan wawancara terhadap masing-masing subjek untuk memperoleh data yang kurang jelas pada lembar jawaban.

Berikut pemaparan dari proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi sebanyak 2 subjek dan kecemasan matematika rendah sebanyak 2 subjek dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.

Pengkodean gambar jawaban siswa

-  : Membedakan, memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan
-  : Mengorganisasikan, (a) menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual
-  : Mengorganisasikan, (b) menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai
-  : Mengatribusikan, membuat kesimpulan untuk menjawab pertanyaan permasalahan.

1. Proses Berpikir Analitis Siswa dengan Kecemasan Matematika Tinggi dalam Penyelesaian Soal Statistika Kelas XI di MA Madinatul Ulum

Subjek berpikir analitis dengan kecemasan matematika tinggi terdapat 2 siswa, sebagai berikut:

a. Subjek SKT1

Karesidenan Besuki	x	y	xy	x^2
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36
Jember	26,8	83	2224,4	718,24
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,84
Σ	107,4	331,1	8886,26	2886,28
\bar{x}	26,85	\bar{y}	82,77	

Karesidenan surabaya	x	y	xy	x^2
Gresik	20,4	81,5	2214,6	806,56
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25
Σ	85,3	242,1	6883,7	2425,37
\bar{x}	28,4	\bar{y}	80,7	

Karesidenan malang	x	y	xy	x^2
Batu	22,2	80,4	1962,48	492,84
Lumajang	26,8	85	2278	718,24
Malang	27,6	79	2180,4	761,76
Ponorogo	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,72	806,56
Σ	133	400,9	10.724	3563,4
\bar{x}	26,6	\bar{y}	80,18	

Membedakan

Besuki $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 8886,26 - \frac{(107,4)(331,1)}{4}$$

$$= 8886,26 - 8890,035$$

$$= -3,775$$

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$= 2886,28 - \frac{(107,4)^2}{4}$$

$$= 2886,28 - 2893,69$$

$$= -7,41$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-3,775}{-7,41} = 0,51$$

$$\hat{y} = a + bx$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$a = 82,77 - (0,51) \cdot 26,85$$

$$= 82,77 - 13,6935$$

$$= 69,0765$$

$$\hat{y} = 69,0765 + (0,51)x$$

Mengorganisasikan (a)

Mengorganisasikan (b)

Jika suhunya 32 °C, maka kelembapannya adalah ...

$$\hat{y} = 69,0765 - (0,51)(32)$$

$$= 69,0765 - 16,32$$

$$= 52,7565$$

Malang $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 10.724 - \frac{(133)(405)}{5}$$

$$= 10.724 - 10.773$$

$$= -49$$

$$\begin{aligned}
 SS_{xx} &= \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \\
 &= 3563,9 - \frac{(133)^2}{5} \\
 &= 3563,9 - \frac{17689}{5} \\
 &= 3563,9 - 3537,8 \\
 &= 26,1
 \end{aligned}$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-49}{26,1} = -1,91$$

$$\hat{y} = a + b \cdot x$$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

$$= 81 - (-1,91) \cdot 26,2$$

$$= 81 + 49,862$$

$$= 130,862$$

Jika suhunya 32°C, maka kelembapannya :

$$\begin{aligned}
 \hat{y} &= 81 + (-1,91) \cdot 32 \\
 &= 81 - 61,12 \\
 &= 19,88
 \end{aligned}$$

Surabaya →

$$\begin{aligned}
 SS_{xy} &= \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \\
 &= 6083,7 - \frac{(85,3)(242,1)}{3} \\
 &= 6083,7 - 6883,71 \\
 &= -800,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SS_{xx} &= \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \\
 &= 2425,37 - \frac{(05,3)^2}{3} \\
 &= 2425,37 - 2425,36 \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-800,01}{0,01} = -80001$$

$$\hat{y} = a + b \cdot x$$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

$$= 80,7 - (-80001) \cdot 26,2$$

$$= 80,7 + 2096026,2$$

$$= 2096106,9$$

Jika suhunya 32°C, maka kelembapannya :

$$\begin{aligned}
 \hat{y} &= 80,7 + (-1) \cdot 32 \\
 &= 80,7 - 32 \\
 &= 48,7
 \end{aligned}$$

Perbedaan kelembapan = Besuki - Surabaya

$$= 119,18 - 112,7$$

$$= 6,48$$

Perbedaan kelembapan = Besuki - Malang

$$= 142,12 - 119,18$$

$$= 22,94$$

Jadi, perbedaan kelembapan yang paling ekstrem adalah Karesidenan Besuki - Malang.

Mengorganisasikan (b)

Mengorganisasikan (a)

Mengatribusikan

Gambar 4.1
Hasil Tes Berpikir Analitis SKT1

1) Membedakan

Proses pada tahap membedakan terlihat ketika subjek memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan. Subjek SKT1 pada tahap membedakan dapat dilihat dari lembar jawaban SKT1 berikut:

Karesidenan Besuki	x	y	xy	x^2
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36
Jember	26,8	83	2224,4	718,24
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,84
Σ	107,4	321,1	8886,26	2866,28
$\bar{x} = 26,85$	$\bar{y} = 82,77$			

Karesidenan Surabaya	x	y	xy	x^2
Gresik	28,4	81,5	2314,6	806,56
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25
Σ	85,3	242,1	6883,7	2425,37
$\bar{x} = 28,43$	$\bar{y} = 80,7$			

Karesidenan Malang	x	y	xy	x^2
Batu	22,2	80,4	1784,88	492,84
Lumajang	26,8	85	2278	718,24
Malang	27,6	79	2180,4	761,76
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,72	806,56
Σ	133	407,5	10.724	3563,4
$\bar{x} = 26,6$	$\bar{y} = 81$			

Memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan

Gambar 4.2
Jawaban Indikator 1 SKT1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT1:

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKT1 : Jadi kak, langkah pertama yang saya lakukan setelah baca soal itu, membuat tabel

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKT1 : cara saya mengelompokkan informasi yaitu dengan cara mengumpulkan data

Peneliti : Mengumpulkan data apa?

SKT1 : Mengumpulkan data sesuai karesidenannya.

Peneliti : Selanjutnya?

SKT1 : Rata-rata suhunya disimbolkan x , kelembapannya disimbolkan y . (sambil menunjuk tabel karesidenan Besuki yang terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo) kemudian mencari x dikali y dan x^2 , trus mencari $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$, rata-rata x dan rata-rata y ini hasilnya (sambil menunjuk hasil dari perhitungan $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,77$). Trus yang karesidenan Malang dan Surabaya juga gitu kak dan ini hasilnya kak. (sambil menunjuk tabel karesidenan Malang yang terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya, dan memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,4, \bar{y} = 80,7$ dan tabel karesidenan Surabaya yang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo, dan memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$)

Berdasarkan Gambar 4.2 dan hasil wawancara dengan SKT1 terlihat bahwa subjek SKT1 memulai penyelesaian soal dengan membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan yaitu karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari soal. SKT1 mengawali pengumpulan data dengan membuat tabel karesidenan Besuki yang terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, dan Situbondo. SKT1 mengurutkan data dalam tabel sesuai dengan urutan data pada soal. Setelah itu, subjek SKT1 menyimbolkan rata-rata suhu harian sebagai x , kelembapan disimbolkan sebagai y dan mensubstitusikan nilai x dan y yang diperoleh dari soal ke dalam karesidenan Besuki, dan menambahkan kolom pendukung yaitu $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ untuk dalam mencari persamaan

garis regresi. Adapun hasil dari kolom pendukungnya yaitu $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,77$.

Kemudian SKT1 melanjutkan penyelesaian dengan membuat tabel kedua yaitu tabel karesidenan Surabaya yang terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKT1 menggunakan urutan data pada jawaban sesuai dengan urutan data pada soal. SKT1 juga menyimbolkan rata-rata suhu sebagai x , dan kelembapan sebagai y , SKT1 mensubstitusikan nilai variabel x dan y yang diperoleh dari soal ke dalam tabel karesidenan Surabaya, dan menambahkan kolom pendukung yaitu $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dalam mencari persamaan garis regresi. Adapun hasil yang diperoleh yaitu $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$, $\bar{x} = 28,4$, $\bar{y} = 80,7$.

Setelah itu SKT1 melanjutkan pengerjaannya dengan membuat tabel ketiga yaitu tabel karesidenan Malang yang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo, SKT1 menggunakan urutan data sesuai dengan urutan data dalam soal. SKT1 juga menyimbolkan rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y , kemudian SKT1 mensubstitusikan nilai yang diperoleh dari variabel x dan y dari soal ke dalam tabel karesidenan Malang, dilanjutkan dengan menambahkan kolom $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dalam mencari persamaan garis

regresi dengan memperoleh hasil $\sum x = 133$, $\sum y = 405$, $\sum xy = 10724$, $\sum x^2 = 3563,4$, $\bar{x} = 26,6$, $\bar{y} = 81$. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT1 melakukan aktivitas membedakan, terbukti dari cara ia memecah masalah pada soal, yaitu memecah data berdasarkan masing-masing karesidenannya ke dalam tabel, kemudian ia juga menggunakan konsep matematika yang sesuai seperti menggunakan beberapa data yang memudahkan dalam mencari persamaan garis regresi yang ditanyakan dalam soal tersebut.

2) Mengorganisasikan

Proses pada tahap mengorganisasi dapat terlihat ketika subjek (a) menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual dan (b) menghubungkan sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai. Pada tahap mengorganisasi dapat dilihat pada lembar jawaban SKT1 berikut:

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

Besufi $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 8886,26 - \frac{(107,4)(331,1)}{4}$$

$$= 8886,26 - 8090,035$$

$$= -3,775$$

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$

$$= 28806,28 - \frac{(107,4)^2}{4}$$

$$= 2886,28 - 2.883,69$$

$$= 2,59$$

$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-3,775}{2,59} = -1,46$

$\hat{y} = a + bx$

$a = \bar{y} - b\bar{x}$

$$a = 82,77 - (-1,46) \cdot 26,85$$

$$= 82,77 + 39,2$$

$$= 121,98$$

$\rightarrow \hat{y} = a + bx$

$$\hat{y} = 121,98 + (-1,46)x$$

Jika suhunya 32°C , maka kelembapannya adalah...

$$\hat{y} = 121,98 - 1,46(32)$$

$$= 121,98 - 46,92$$

$$= 75,06$$

Malang $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 10,724 - \frac{(133)(405)}{5}$$

$$= 10,724 - 10,773$$

$$= -0,049$$

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$

$$= 3563,4 - \frac{(133)^2}{5}$$

$$= 3563,4 - 3537,8$$

$$= 25,6$$

$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-0,049}{25,6} = -1,91$

$\hat{y} = a + bx$

$a = \bar{y} - b\bar{x}$

$$= 81 - (-1,91) \cdot 32$$

$$= 81 + 61,12$$

$$= 142,12$$

Jika suhunya 32°C , maka kelembapannya :

$$\hat{y} = 81 - (-1,91) \cdot 32$$

$$= 81 + 61,12$$

$$= 142,12$$

Surabaya $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 6883,7 - \frac{(85,3)(242,1)}{3}$$

$$= 6883,7 - 6883,71$$

$$= -0,01$$

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$

$$= 2425,37 - \frac{(85,3)^2}{3}$$

$$= 2425,37 - 2425,36$$

$$= 0,01$$

(b)
Menghubungkan
sub masalah
dengan operasi
matematika yang
sesuai

(a)
Menggunakan
rumus yang
cocok untuk
menyelesaikan
sub masalah
kontekstual

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$$

$$= \frac{-0,101}{0,101} = -1$$

$$\hat{y} = a + bx$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$= 80,7 - (-1)18$$

Jika suhunya 32°c, maka kelembapannya :

$$\hat{y} = 80,7 - (-1)32$$

$$= 80,7 - (-32)$$

$$= 112,7$$

Perbedaan kelembapan = Besuki - Surabaya

$$= 119,18 - 112,7$$

$$= 6,48$$

Perbedaan kelembapan = Besuki - Malang

$$= 142,12 - 119,18$$

$$= 22,94$$

(a)
Menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual

(b)
Menghubungkan sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai

Gambar 4.3
Jawaban Indikator 2(a)(b) SKT1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT1:

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKT1 : Saya menyelesaikan masalah yang pertama itu saya memakai rumus mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$, trus saya mencari nilai b dulu kak menggunakan rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$, dan memperoleh $b = -1,46$

(sambil menunjuk hasil pengerjaan jawaban pada karesidenan Besuki). Setelah mencari b, saya mencari a memakai rumus $\bar{y} - b\bar{x}$ dan memperoleh hasil $a = 121,98$. Setelah b dan a ditemukan, kemudian saya masukkan ke dalam rumus $\hat{y} = a + bx$. yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Kemudian jika suhunya 32, maka x nya di ganti 32 kak, hasilnya 75,26. (sambil menunjuk pengerjaan pada karesidenan Besuki). Untuk karesidenan Malang dan Surabaya saya menggunakan cara yang sama seperti yang tadi kak. (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Malang dan karesidenan Surabaya yang memperoleh hasil $\hat{y} = 81 - (-1,91)x$ dan $\hat{y} = 80,7 - (-1)x$)

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKT1 : Saya menggunakan cara tersebut karena cara itu yang dipelajari kak

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKT1 : Langkah-langkah penyelesaian yang pertama itu saya mencari a dan b, kan nilai a dan b sudah ketemu kak, jadi langsung saya masukkan ke dalam persamaan garis regresi pada karesidenan Besuki dulu, $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, nilai suhu atau x-nya 32, jadi kelembapannya 75,26 (sambil menunjuk hasil pengerjaan mencari garis regresi pada karesidenan Besuki). Trus karesidenan Malang persamaan garis regresinya $\hat{y} = 81 - (-1,91)x$, suhunya 32, jadi kelembapannya 142,12 (sambil menunjukkan hasil mencari persamaan garis regresi karesidenan Malang). Karesidenan Surabaya persamaan garis regresinya $\hat{y} = 80,7 - (-1)x$, suhunya 32, jadi kelembapannya 112,7

(sambil menunjukkan hasil mencari persamaan garis regresi karesidenan Surabaya). Lalu saya mencari perbedaan kelembapannya itu menggunakan pengurangan kak, jadi \hat{y} karesidenan Besuki dikurangi \hat{y} Surabaya, dan \hat{y} Besuki dikurangi \hat{y} Malang kak. (sambil menunjuk hasil pengerjaanya yaitu \hat{y} karesidenan besuki - \hat{y} karesidenan Surabaya = 6,48, sedangkan \hat{y} karesidenan Besuki- \hat{y} karesidenan Malang = 22,94).

Peneliti : Sudah kamu periksa ulang hasil penyelesaiannya?

SKT1 : Iya kak, sudah saya periksa ulang hasil pekerjaan saya, namun setelah saya cek ternyata ada yang salah saat mencari a , harusnya yang dimasukkan rata-rata x bukan x -nya.

Berdasarkan Gambar 4.3 dan hasil wawancara dengan SKT1, terlihat bahwa SKT1 mengawali penyelesaian soal dengan menghitung persamaan garis regresi sesuai dengan urutan data dalam tabel karesidenan yang sudah diperoleh sebelumnya. SKT1 mulai mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Besuki dengan menggunakan rumus $\hat{y} = a + bx$, dilanjutkan dengan mencari ss_{xy} menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, SKT1 mensubstitusikan nilai yang sudah diperoleh dari tabel karesidenan dan memperoleh nilai $ss_{xy} = -3,775$ dan mencari ss_{xx} dengan menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil 2,59, kedua nilai tersebut digunakan untuk mencari nilai b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}} = \frac{-3,775}{2,59}$, memperoleh hasil $b = -1,46$. Setelah itu SKT1 mencari nilai a dengan menggunakan rumus yang diperoleh dari $\hat{y} = a + bx$, maka rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$, dengan mensubstitusikan nilai yang diperoleh dalam tabel dan memperoleh hasil $a = 121,98$. SKT1 mensubstitusikan a dan b ke dalam persamaan $\hat{y} = a + bx$, maka $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Kemudian dilanjutkan dengan mencari

kelembapan jika suhu rata-ratanya 32°C, SKT1 mensubstitusikan $x = 32$ pada persamaan garis regresi karesidenan Besuki, sehingga memperoleh hasil kelembapan yaitu $\hat{y} = 75,26$.

Selanjutnya pada karesidenan Malang, SKT1 mencari nilai ss_{xy} menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, dengan memperoleh hasil -49 , kemudian mencari nilai ss_{xx} menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $25,6$, dilanjutkan dengan mencari nilai b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}} = \frac{-49}{25,6} = -1,91$. Setelah itu SKT1 mencari nilai a yaitu $a = \bar{y} - b\bar{x}$, ia mensubstitusikan nilai \bar{y} dan b dengan benar, akan tetapi SKT1 tidak mensubstitusikan nilai \bar{x} namun menuliskannya sebagai x , sehingga hasil yang diperoleh salah yaitu $a = 81 - (-1,91)x$. Selanjutnya pada saat mencari kelembapan pada suhu rata-rata 32°C, SKT1 menuliskan rumus \hat{y} menggunakan rumus a yang berarti ia salah dalam mensubstitusikan $\hat{y} = a + bx$, ia juga mensubstitusikan nilai $x = 32$ ke dalam rumus tersebut, sehingga memperoleh hasil substitusi SKT1 yaitu $\hat{y} = 81 - (-1,91).32$, $\hat{y} = 142,12$. Hasil yang diperoleh tersebut tentunya kurang tepat dikarenakan SKT1 salah dalam menentukan nilai a , dan juga ia menggunakan hasil a tersebut sebagai hasil persamaan \hat{y} pada karesidenan Malang.

Pada karesidenan Surabaya, SKT1 mencari nilai ss_{xy}

menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, dengan memperoleh hasil $-0,01$, kemudian mencari nilai ss_{xx} menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $0,01$, dilanjutkan dengan mencari nilai b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}} = \frac{-0,01}{0,01} = -1$. Pada saat menghitung nilai b , SKT1 salah dalam mensubstitusikan nilai ss_{xx} yang seharusnya positif, namun ditulis negatif, akan tetapi hasil yang diperoleh benar yaitu -1 . Setelah itu SKT1 mencari nilai a yaitu $a = \bar{y} - b\bar{x}$, ia mensubstitusikan nilai \bar{y} dan b dengan benar, akan tetapi SKT1 mengulang kembali kesalahan sebelumnya yaitu tidak mensubstitusikan nilai \bar{x} namun menuliskannya sebagai x , sehingga hasil yang diperoleh salah yaitu $a = 80,7 - (-1)x$. Selanjutnya pada saat mencari kelembapan pada suhu rata-rata 32°C , SKT1 menuliskan rumus \hat{y} menggunakan rumus a yang berarti ia salah dalam mensubstitusikan $\hat{y} = a + bx$, ia juga mensubstitusikan nilai $x = 32$ ke dalam rumus tersebut, sehingga memperoleh hasil substitusi SKT1 yaitu $\hat{y} = 80,7 - (-1).32$, $\hat{y} = 112,7$. Hasil yang diperoleh tersebut tentunya kurang tepat dikarenakan SKT1 salah dalam menentukan nilai a , dan juga ia malah menggunakan hasil a tersebut sebagai hasil persamaan \hat{y} pada karesidenan Surabaya.

Dalam mencari perbedaan kelembapan yang paling ekstrim, SKT1 mengurangi hasil prediksi kelembapan atau \hat{y} antara dua

karesidenan berbeda, yang pertama SKT1 mengurangi \hat{y} pada karesidenan Besuki – karesidenan Surabaya dan memperoleh hasil 6,48, selanjutnya SKT1 mengurangi \hat{y} pada karesidenan Besuki – karesidenan Malang dan memperoleh hasil 22,94. Hasil yang diperoleh tentunya kurang tepat, dikarenakan kurangnya ketelitian SKT1 dalam menghitung operasi matematika pada lembar jawaban.

Pada tahap ini terlihat bahwa SKT1 melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) yaitu menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut, terbukti dari cara ia mencari persamaan garis regresi menggunakan

beberapa rumus seperti mencari b menggunakan rumus $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$,

dengan $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$,

kemudian mencari a dengan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$. Ia juga

mensubstitusikan nilai suhu rata-rata atau x ke dalam persamaan

karesidenan Besuki, Malang dan Surabaya, namun hasil yang diperoleh kurang tepat. SKT1 juga melakukan aktivitas

mengorganisasikan bagian (b) yaitu menghubungkan penyelesaian

sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai yaitu SKT1

mensubstitusikan nilai x yang diperoleh dari soal ke dalam

persamaan pada masing-masing karesidenan, dan ia juga

menggunakan operasi pengurangan atau mencari selisih dalam

menentukan perbedaan yang lebih ekstrim antara kedua gabungan

karesidenan yaitu antara karesidenan Besuki-Surabaya dan

karesidenan Besuki-Malang. Akan tetapi hasil yang diperoleh juga kurang tepat karena kesalahan di awal pengerjaan.

3) Mengatribusikan

Proses pada tahap mengatribusikan terlihat ketika subjek membuat kesimpulan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Pada tahap mengatribusikan atau mengambil kesimpulan dari hasil penyelesaian soal ini dapat dilihat langsung pada lembar jawaban SKT1 berikut:



Jadi, perbedaan kelembapan yang paling ekstrem adalah karesidenan Besuki - Malang.

Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan

Gambar 4.4
Jawaban Indikator 3 SKT1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT1:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKT1 : Kesimpulannya yaitu perbedaan kelembapan yang paling ekstrim adalah karesidenan Besuki-Malang.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKT1 : Saya memperoleh kesimpulan tersebut berdasarkan hasil mencari perbedaan kelembapan antara dua karesidenan ini kak (sambil menunjuk hasil dalam memperoleh perbedaan yaitu perbedaan pada karesidenan Besuki-Surabaya = 6,48) dan perbedaan karesidenan Besuki-Malang = 22,94), saya memilih perbedaan kelembapan yang tertinggi kak, karesidenan Besuki-Malang.

Berdasarkan Gambar 4.4 dan cuplikan wawancara dengan SKT1, terlihat bahwa SKT1 memperoleh kesimpulan berdasarkan hasil perbedaan kelembapan yang sudah ia hitung sebelumnya, yaitu mencari selisih dari kedua gabungan karesidenan, selisih karesidenan Besuki-Surabaya yaitu 6,48, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang yaitu 22,94. Kemudian SKT1 memilih

perbedaan kelembapan pada karesidenan yang tertinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang. Cara SKT1 dalam memperoleh kesimpulan kurang tepat, dikarenakan data yang diperoleh sebelumnya mengalami kesalahan rumus pada saat mencari prediksi kelembapannya. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu membuat kesimpulan dari penyelesaian soal dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal, akan tetapi cara memperoleh kesimpulan kurang tepat, dikarenakan kesalahan dalam menghitung rumus persamaan garis regresi tersebut.

Tabel 4.5
Berpikir Analitis SKT1

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
1	Membedakan	<p>SKT1 menunjukkan aktivitas membedakan dengan memulai pengerjaan soal dengan memecah data dari soal, kemudian mengelompokkan data tersebut ke dalam tiga karesidenan yaitu karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya. Kemudian SKT1 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan sesuai dengan urutan data pada soal. Setelah itu SKT1 menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y. Dilanjutkan dengan SKT1 mengolah data pada setiap karesidenan dengan menambahkan kolom untuk mempermudah mencari persamaan regresi yaitu $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$. Adapun hasil perhitungan dari tiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,77$. • Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,4, \bar{y} = 80,7$ • Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKT1 melakukan proses membedakan.</p>
2	Mengorganisasikan	<p>SKT1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan baik pada awal penyelesaian soal. SKT1 mencari persamaan garis regresi diawali dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan $ss_{xy} = \sum xy -$</p>

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
		<p>$\frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 121,98$ dilanjutkan dengan menyusun persamaan regresi $\hat{y} = a + bx$ yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. SKT1 langsung mensubstitusi nilai $x = 32$ ke dalam persamaan, sehingga diperoleh hasil $\hat{y} = 75,26$. Pada karesidenan Malang, SKT1 mendapatkan nilai $b = -1,91$, namun saat mencari nilai a, SKT1 salah mensubstitusi nilai \bar{x} menjadi x. Sehingga diperoleh hasil yang tidak valid yaitu $a = 81 - (-1,91)x$. Oleh Karena itu, persamaan garis yang diperoleh juga keliru yaitu $\hat{y} = 142,12$ dengan $x = 32$. Pada karesidenan Surabaya, SKT1 melakukan kesalahan serupa pada karesidenan Malang, yaitu salah dalam mencari nilai a, sehingga memperoleh hasil $a = 80,7 - (-1)x$, dan ketika $x = 32$ diperoleh $\hat{y} = 112,7$. Pada bagian akhir SKT1 mencoba mengorganisasikan hasil tersebut, dengan membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKT1 mencari selisih dari kedua karesidenan, akan tetapi karena salah di awal pengerjaan, maka hasil akhir yang diperoleh juga salah. Dengan demikian SKT1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKT1 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan hasil kelembapan dari masing-masing karesidenan, walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat, dikarenakan kurangnya ketelitian dalam substitusi nilai dan menghitung operasi matematika.</p>
3	Mengatribusikan	<p>SKT1 menunjukkan bahwa ia memperoleh kesimpulan dengan membandingkan perbedaan kelembapan antar karesidenan. SKT1 menghitung selisih kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya sebesar 6,48 dan Besuki-Malang sebesar 22,94. SKT1 kemudian memilih karesidenan dengan selisih kelembapan tertinggi, yaitu Besuki-Malang, sebagai kesimpulannya. Namun cara SKT1 dalam menarik kesimpulan kurang tepat karena data yang digunakan mengalami kesalahan dalam perhitungan prediksi kelembapan, yakni pada penerapan rumus persamaan garis regresi. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada soal, meskipun yang diperoleh menjadi kurang tepat karena kesalahan dalam perhitungan sebelumnya.</p>

b. Subjek SKT2

* Keresidenan busuki terdiri dari kota bangung, bondowoso, jawar, dan sibondo.
 * Keresidenan malang terdiri dari kota bab, lumajang, malang, pasuruan, dan probolinggo.
 * Keresidenan surabaya terdiri dari Gresik, Sidoarjo, dan Surabaya.

* ditanya: Perbedaan kelentapan yang lebih ekstrim

* Jawab:

Suku rata- rata = \bar{x}
 kelentapan = y

* Keresidenan busuki

	x	y	xy	x ²
Banyuwangi	23,2	82	1902,4	538,24
Bondowoso	25,6	81,6	2088,96	655,36
Jawar	26,8	83	2229,4	718,24
Sibondo	23,8	81,5	1939,9	566,44
Σx	109,4	328,1	8060,66	2478,28

$\bar{x} = \frac{\text{jumlah } x}{n} = \frac{109,4}{4} = 27,35$
 $\bar{y} = \frac{\text{jumlah } y}{n} = \frac{328,1}{4} = 82,025$

* Keresidenan malang

	x	y	xy	x ²
Bab	22,2	88,4	1962,48	492,84
Lumajang	26,8	85	2278	718,24
Malang	29,6	79	2339,6	876,16
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,9	73,8	2132,82	835,21
Σx	133	403,6	10723,3	3506,45

$\bar{x} = \frac{133}{5} = 26,6$
 $\bar{y} = \frac{403,6}{5} = 80,72$

* Keresidenan surabaya

	x	y	xy	x ²
Gresik	28,9	81,5	2365,35	835,21
Sidoarjo	28,9	80	2312	835,21
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25
Σx	85,3	242,1	6974,46	2482,67

$\bar{x} = \frac{85,3}{3} = 28,43$
 $\bar{y} = \frac{242,1}{3} = 80,7$

* Busuki

$\hat{y} = a + bx$
 $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{8060,66 - \frac{(109,4)(328,1)}{4}}{2478,28 - \frac{(109,4)^2}{4}} = \frac{229,9}{11,46} = 20,05$
 $a = \bar{y} - b\bar{x} = 82,025 - 20,05(27,35) = 27,99$
 $\hat{y} = 27,99 + 20,05x$

* Malang

$\hat{y} = a + bx$
 $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{10723,3 - \frac{(133)(403,6)}{5}}{3506,45 - \frac{(133)^2}{5}} = \frac{121,98}{14,98} = 8,15$
 $a = \bar{y} - b\bar{x} = 80,72 - 8,15(26,6) = 151,81$
 $\hat{y} = 151,81 + 8,15x$

* Surabaya

$\hat{y} = a + bx$
 $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{6974,46 - \frac{(85,3)(242,1)}{3}}{2482,67 - \frac{(85,3)^2}{3}} = \frac{0,01}{0,01} = 1$
 $a = \bar{y} - b\bar{x} = 80,7 - 1(28,43) = 52,27$
 $\hat{y} = 52,27 + x$

Membedakan

Mengorganisasikan (a)

Mengorganisasikan (b)

Mengatribusikan

Gambar 4.5 Hasil Berpikir Analitis SKT2

1) Membedakan

Proses pada tahap membedakan terlihat ketika subjek memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan. Subjek SKT2 pada tahap membedakan dapat dilihat dari lembar jawaban SKT2 berikut:

0. XI

Keresidenan besuki terdiri dari kota Banyuwangi, Bondowoso, Jember, dan Situbondo.
 Keresidenan Malang terdiri dari kota Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, dan Probolinggo.
 Keresidenan Surabaya terdiri dari Gresik, Sidoarjo, dan Surabaya.

* ditanya: Perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim

* Jawab:

Suhu rata-rata = x
 Kelembapan = y

* Keresidenan besuki

Keresidenan besuki	x	y	xy	x^2	
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84	
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36	
Jember	25,8	83	2229,4	782,24	
Situbondo	23,8	81,5	2265,7	772,84	
$\Sigma x =$	102,4	$\Sigma y =$	331,1	$\Sigma xy =$	8886,26
$\Sigma x^2 =$	107,9			$\Sigma x^2 =$	2886,28

$\bar{x} = \frac{\text{jumlah } x}{n} = \frac{102,4}{4} = 26,85$
 $\bar{y} = \frac{\text{jumlah } y}{n} = \frac{331,1}{4} = 82,78$

* Keresidenan Malang

Keresidenan Malang	x	y	xy	x^2	
Batu	22,2	88,4	1962,48	492,84	
Lumajang	26,8	85	2278	718,24	
Malang	27,6	79	2180,4	761,76	
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784	
Probolinggo	28,9	73,8	2150,22	806,32	
$\Sigma x =$	133	$\Sigma y =$	405	$\Sigma xy =$	10724
$\Sigma x^2 =$	133			$\Sigma x^2 =$	5634

$\bar{x} = \frac{133}{5} = 26,6$
 $\bar{y} = \frac{405}{5} = 81$

* Keresidenan Surabaya

Keresidenan Surabaya	x	y	xy	x^2	
Gresik	28,9	81,5	2319,6	806,56	
Sidoarjo	28,9	80	2272	806,56	
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25	
$\Sigma x =$	85,3	$\Sigma y =$	242,1	$\Sigma xy =$	6888,7
$\Sigma x^2 =$	85,3			$\Sigma x^2 =$	2423,33

$\bar{x} = \frac{85,3}{3} = 28,43$
 $\bar{y} = \frac{242,1}{3} = 80,7$

Memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan

Gambar 4.6
Jawaban Indikator 1 SKT2

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT2:

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKT2 : Eee awalnya sayakan baca soalnya dulu kak, trus saya tulis apa yang diketahui dan ditanya dalam soal kayak menuliskan nama kota yang masuk ke karesidenan Besuki, Malang, sama Surabaya. Ee trus kalau yang ditanyakan itu perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim

kan. Abis itu saya memisalkan suhu rata-rata = x , kelembapan = y . Saya juga buat tabel dari tiga karesidenan itu kak. (sambil menunjukkan tabel ketiga karesidenan tersebut). Eee trus saya juga mencari $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dan juga nyari rata-rata x dan y nya soalnya nanti kepeke buat masukkan ke dalam rumus persamaan regresi.

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKT2 : Jadi itu kak, kan di soal itu udah diketahui nama kota sama karesidenannya. Saya tinggal buat kelompok aja, kota-kota yang masuk karesidenan Besuki, Malang sama Surabaya. Saya tulusnya per karesidenan, biar nanti saya gampang liat datanya.

Berdasarkan Gambar 4.6 dan hasil wawancara dengan SKT2 terlihat bahwa subjek SKT2 memulai penyelesaian soal dengan menuliskan nama kota yang termasuk ke dalam masing-masing karesidenan, seperti karesidenan Besuki terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo; karesidenan Malang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo; karesidenan Surabaya terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKT2 mengurutkan data dalam tabel sesuai dengan urutan data pada soal. Kemudian subjek SKT2 juga menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim. Subjek SKT2 menyimbolkan suhu rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y . Setelah itu SKT2 membuat tabel berdasarkan data dari masing-masing karesidenannya. Pada tabel pertama yaitu karesidenan Besuki, SKT2 menambahkan kolom untuk mencari $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$, ia juga menghitung rata-rata x dan rata-rata y . Adapun hasil dari kolom pendukungnya yaitu $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,78$.

Kemudian SKT2 melanjutkan penyelesaian dengan membuat tabel kedua yaitu tabel karesidenan Malang. SKT2 mensubstitusikan nilai variabel x dan y dari kota yang termasuk karesidenan Malang yang diketahui dari soal ke dalam tabel karesidenan Malang. SKT2 menambahkan kolom pendukung yaitu $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dan memperoleh hasil $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$. Setelah itu SKT2 melanjutkan pengerjaannya dengan membuat tabel ketiga yaitu tabel karesidenan Surabaya yang terdiri dari Gresik, Sidoarjo, dan Surabaya. SKT2 mensubstitusikan nilai variabel x dan y dari kota yang termasuk karesidenan Surabaya yang diketahui dari soal ke dalam tabel karesidenan Surabaya. SKT2 menambahkan kolom pendukung yaitu $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dan memperoleh hasil $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,43, \bar{y} = 80,7$. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT2 melakukan aktivitas membedakan, terbukti dari cara ia mengelompokkan data yang diperoleh dari soal. SKT2 mengelompokkan data berdasarkan karesidenan Besuki, Malang, dan Surabaya. Kemudian ia juga menggunakan konsep matematika yang sesuai karena menggunakan beberapa perhitungan matematika seperti mencari $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ yang digunakan dalam mencari persamaan garis regresi yang ditanyakan dalam soal.

2) Mengorganisasikan

Proses pada tahap mengorganisasi dapat terlihat ketika subjek (a) menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual dan (b) menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai. Pada tahap mengorganisasi dapat dilihat pada lembar jawaban SKT2 berikut:

(a) Menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual

(b) Menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai

Gambar 4.7

Jawaban Indikator 2(a)(b) SKT2

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT2:

Peneliti :Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub

masalah yang sudah diuraikan?

SKT2 : ee saya pakai rumus persamaan regresi yang y topi itu kak, yang $\hat{y} = a + bx$. Pertama-tama saya nyari b dulu, pakek rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ dan a pakai rumus rata-rata y dikurangi b kali rata-rata x kak, ee trus dimasukkan ke rumus jadi $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ di karesidenan Besuki. Di karesidenan Malang saya juga mencari b dan a lagi kak, hasil persamaannya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ di karesidenan Surabaya hasil persamaannya $\hat{y} = 51,57 - x$

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKT2 : ee jadi karena tadi persamaannya udah ketemu, kayak yang karesidenan Besuki itu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, nah terus, saya masukkan nilai suhu rata-ratanya yaitu 32, maka $x = 32$, jadi tinggal dihitung gitu kak, hasilnya $\hat{y} = 72,26$. Trus yang karesidenan Malang juga saya pakek cara yang sama, dimasukkan nilai $x = 32$ trus dihitung, hasilnya $\hat{y} = 70,69$ dan karesidenan Surabaya hasilnya $\hat{y} = 83,57$ gitu kak

Berdasarkan Gambar 4.7 dan hasil wawancara dengan SKT2, terlihat bahwa SKT2 memulai mengerjakan soal dengan mencari persamaan garis regresi dengan rumus $\hat{y} = a + bx$. Subjek SKT2 menggunakan rumus persamaan garis regresi tersebut untuk mencari persamaan regresi pada karesidenan Besuki dengan mencari nilai b menggunakan rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$, SS_{xy} diperoleh dari $\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, SKT2 mensubstitusikan nilai yang sudah diperoleh dari tabel karesidenan dan memperoleh nilai $SS_{xy} = -3,78$ dan mencari SS_{xx} diperoleh dengan rumus $\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil 2,59, kedua nilai tersebut digunakan untuk mencari nilai b yaitu $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ memperoleh hasil $b = -1,46$. Setelah memperoleh nilai b, subjek SKT2 mencari nilai a menggunakan rumus $\bar{y} - b\bar{x}$, dengan mensubstitusikan nilai \bar{y} , \bar{x} , b yang diperoleh sebelumnya sehingga memperoleh hasil 121,98. Lalu mensubstitusikan nilai a dan b ke dalam persamaan garis regresi

sehingga diperoleh persamaan garis regresi $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Kemudian dilanjutkan dengan mencari kelembapan jika suhu rata-ratanya 32°C , SKT2 mensubstitusikan $x = 32$ pada persamaan garis regresi karesidenan Besuki, sehingga memperoleh hasil kelembapan yaitu $\hat{y} = 72,26$. Hasil yang diperoleh pada karesidenan Besuki tersebut kurang tepat, karena SKT2 kurang teliti dalam melakukan operasi pengurangan.

Selanjutnya pada karesidenan Malang, SKT2 mencari nilai ss_{xy} menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, dengan memperoleh hasil -49 , kemudian mencari nilai ss_{xx} menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $25,6$, dilanjutkan dengan mencari nilai b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}} = \frac{-49}{25,6} = -1,91$. Setelah itu SKT2 mencari nilai a yaitu $a = \bar{y} - b\bar{x}$, ia mensubstitusikan nilai \bar{y} , b , dan a ke dalam rumus, sehingga memperoleh hasil yaitu $a = 131,81$. Selanjutnya pada saat mencari kelembapan pada suhu rata-rata 32°C , maka ia mensubstitusikan nilai $x = 32$ ke dalam rumus persamaan garis regresi tersebut, sehingga memperoleh hasil substitusi SKT2 yaitu $\hat{y} = 70,69$.

Pada karesidenan Surabaya, SKT2 mencari nilai ss_{xy} menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, dengan memperoleh hasil $-0,01$, dilanjutkan dengan mencari nilai ss_{xx} menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $0,01$, dilanjutkan

dengan mencari nilai b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}} = \frac{-0,01}{0,01} = -1$. Setelah itu SKT2 mencari nilai a yaitu $a = \bar{y} - b\bar{x}$, SKT2 mensubstitusikan nilai \bar{y} dan b dan a ke dalam rumus tersebut, sehingga memperoleh hasil $a = 51,57$. Hasil perhitungan tersebut kurang tepat, SKT2 salah dalam menghitung operasi penjumlahan yaitu $a = 80,7 - (-1)(28,43)$, seharusnya hasilnya 109,13, namun hasil tersebut ia kurangi sehingga mendapatkan hasil akhir 51,57. Selanjutnya pada saat mencari kelembapan pada suhu rata-rata 32°C, SKT2 mensubstitusikan nilai $x = 32$ ke dalam rumus persamaan garis regresi tersebut, sehingga memperoleh hasil substitusi SKT2 yaitu $\hat{y} = 51,57 - x$, $\hat{y} = 83,57$. Hasil yang diperoleh tersebut tentunya kurang tepat dikarenakan SKT2 salah dalam menentukan nilai a , dan juga SKT2 menggunakan operasi penjumlahan pada saat menghitung \hat{y} , seharusnya menggunakan operasi pengurangan, karena nilai x -nya negatif.

Pada tahap ini terlihat bahwa SKT2 melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) yaitu menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut, terbukti dari cara ia mencari persamaan garis regresi menggunakan beberapa rumus seperti mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, kemudian mencari a dengan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$. Ia juga

mensubstitusikan nilai suhu rata-rata atau x ke dalam persamaan karesidenan Besuki, Malang dan Surabaya, namun hasil yang diperoleh kurang tepat, dikarenakan kurangnya ketelitian SKT2 dalam menghitung operasi matematika. SKT2 juga melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) yaitu menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai yaitu SKT2 mensubstitusikan nilai x yang diperoleh dari soal ke dalam persamaan pada masing-masing karesidenan walaupun masih ada kesalahan dalam pengerjaan.

3) Mengatribusikan

Proses pada tahap mengatribusikan terlihat ketika subjek membuat kesimpulan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Pada tahap mengatribusikan atau mengambil kesimpulan dari hasil penyelesaian soal ini dapat dilihat langsung pada lembar jawaban SKT2 berikut:

Jadi Perbedaan paling ekstrim adalah karesidenan Surabaya

Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan

Gambar 4.8

Jawaban Indikator 3 Subjek SKT2

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKT2:

Peneliti : Bagaimana cara kamu mencari perbedaan kelembapannya?

SKT2 : ee saya liat dari hasilnya kak, milih yang nilai kelembapannya paling tinggi, trus saya bandingkan sama yang rendah. Jadi, yang paling tinggi itu ya berarti yang kelembapannya paling beda. Jadi itu yang saya pilih kak, karena dia ekstrim gitu.

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKT2 : ee jadi, dari hasil yang saya hitung itu, kelembapan yang paling ekstrim itu ada di karesidenan Surabaya, kak. Karena nilai yang paling tinggi dari yang lain.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKT2 : Saya kan udah ngitung nilai \hat{y} dari masing-masing karesidenan, ternyata yang paling tinggi di Surabaya, trus saya simpulin aja yang paling tinggi yaitu karesidenan Surabaya, karena saya pikir itu yang dimaksud ekstrim.

Berdasarkan Gambar 4.8 dan cuplikan wawancara dengan SKT2, terlihat bahwa SKT2 memperoleh kesimpulan berdasarkan memilih prediksi kelembapan yang tertinggi antara ketiga karesidenan. Dalam mencari perbedaan kelembapan yang paling ekstrim, SKT2 melihat hasil dari prediksi kelembapan pada masing-masing karesidenan, kemudian SKT2 memilih nilai kelembapan yang paling tinggi, karena SKT2 mengira bahwa kelembapan yang paling ekstrim yang ditanyakan pada soal merupakan kelembapan yang paling tinggi. Kesimpulan yang diperoleh tentunya kurang tepat, dikarenakan maksud dari pertanyaan pada soal itu adalah perbedaan yang paling ekstrim antara dua gabungan karesidenan yaitu antara karesidenan Besuki-Surabaya dan karesidenan Besuki-Malang. Hal ini menunjukkan bahwa SKT2 kurang memahami apa yang ditanyakan pada soal. Hal itu dibuktikan dengan hasil wawancara terhadap subjek SKT2 yang mana ia mengambil kesimpulan pada soal berdasarkan hasil kelembapan yang paling tinggi pada salah satu karesidenan saja, tidak mencari perbedaan antara dua gabungan karesidenan. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT2 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu membuat kesimpulan dari penyelesaian soal, akan tetap kesimpulan yang diperoleh kurang tepat,

dikarenakan SKT2 kurang memahami maksud dari pertanyaan pada soal. SKT2 tidak mencari selisih dalam menentukan perbedaan yang lebih ekstrim antara kedua gabungan karesidenan yaitu antara karesidenan Besuki-Surabaya dan karesidenan Besuki-Malang.

Tabel 4.6
Berpikir Analitis SKT2

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
1	Membedakan	<p>SKT2 menunjukkan bahwa ia memulai penyelesaian soal dengan mengelompokkan kota-kota ke dalam masing-masing karesidenan, yaitu: karesidenan Besuki terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo, karesidenan Malang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, dan Probolinggo, serta karesidenan Surabaya terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKT2 mengurutkan data sesuai dengan urutan pada soal dan menuliskan hal yang ditanyakan, yaitu perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim. SKT2 menyimbolkan informasi yang diperoleh dan ditanyakan suhu rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y. SKT2 mengelompokkan data dengan membuat tiga tabel karesidenan. SKT2 menambahkan kolom seperti $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, \bar{x}, \bar{y}. Adapun hasil yang diperoleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuki: $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,78$. • Malang: $\sum x = 133$, $\sum y = 405$, $\sum xy = 10724$, $\sum x^2 = 3563,4$, $\bar{x} = 26,6$, $\bar{y} = 81$ • Surabaya: $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$, $\bar{x} = 28,43$, $\bar{y} = 80,7$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKT2 melakukan aktivitas membedakan.</p>
2	Mengorganisasikan	<p>SKT2 melanjutkan pengerjaan soal dengan mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$ untuk masing-masing karesidenan. SKT2 menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan menghitung $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, lalu mencari $a = \bar{y} - b\bar{x}$. Untuk karesidenan Besuki, SKT2 memperoleh persamaan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ dan prediksi kelembapan pada suhu 32°C sebesar 72,26, hasil tersebut keliru, karena SKT2 tidak menghitung ulang hasil pengerjaannya. Pada karesidenan Malang, diperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$</p>

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
		dengan hasil prediksi kelembapan 70,69. Pada karesidenan Surabaya, SKT2 melakukan kesalahan dalam menghitung a , menghasilkan persamaan yang tidak tepat, sehingga prediksi kelembapannya juga keliru. Dalam menentukan kelembapan yang paling ekstrim, SKT2 hanya membandingkan nilai prediksi yang tertinggi, bukan mencari selisih antar karesidenan seperti yang ditanyakan dalam soal. Secara keseluruhan, SKT2 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) menggunakan rumus regresi yang sesuai, serta bagian (b) mensubstitusi nilai suhu ke dalam persamaan masing-masing karesidenan. Namun, kurangnya ketelitian SKT2 dalam perhitungan dan keliru dalam memahami soal yang menyebabkan hasil akhir kurang tepat.
3	Mengatribusikan	SKT2 menarik kesimpulan bahwa karesidenan yang paling ekstrem berasal dari karesidenan dengan nilai prediksi kelembapan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa SKT2 kurang memahami maksud soal, karena tidak membandingkan selisih kelembapan antara dua gabungan karesidenan seperti yang diminta. Pada tahap ini SKT2 melakukan aktivitas mengatribusikan yaitu menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian. Namun kesimpulan yang diperoleh tidak tepat akibat kesalahan pemahaman terhadap pertanyaan.

Tahapan berpikir analitis siswa kecemasan matematika tinggi dapat dilihat dalam tabel dan diagram berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

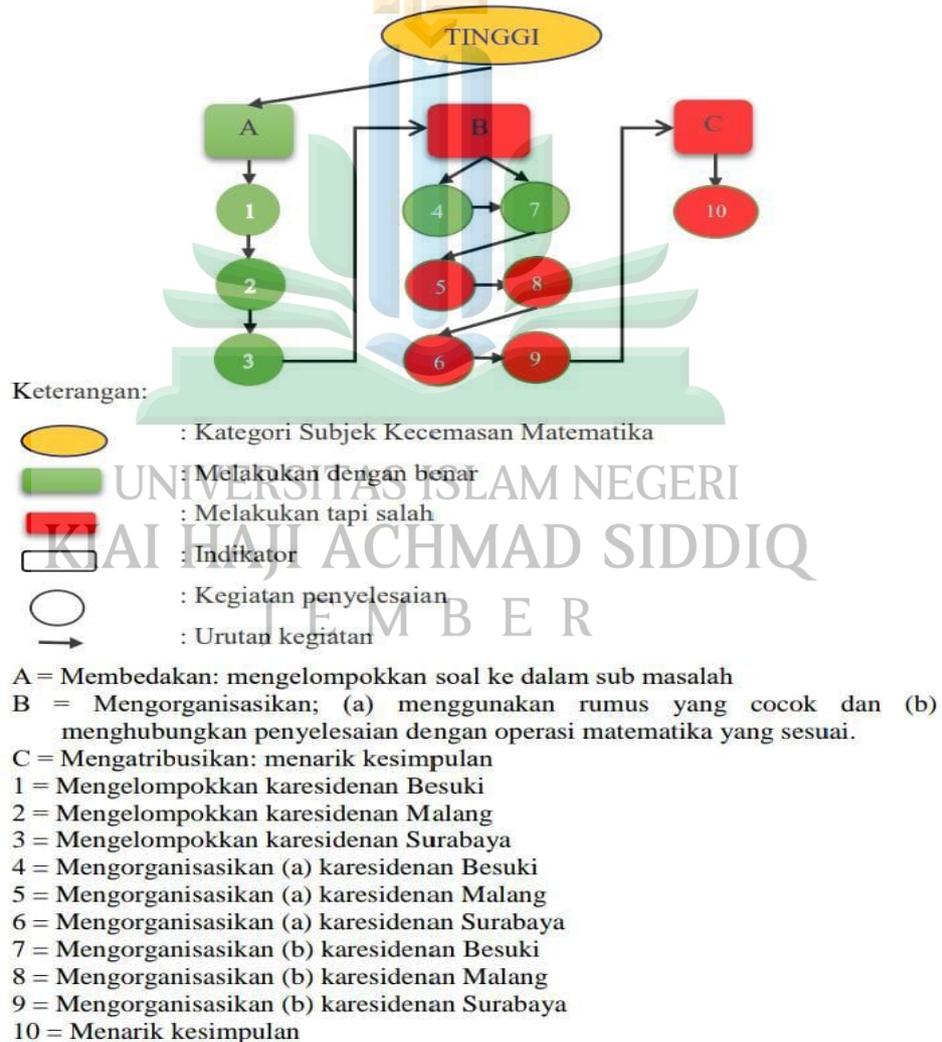
Tabel 4.7
Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Tinggi

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKT1	SKT2	
Membedakan	SKT1 menunjukkan aktivitas membedakan dengan memulai pengerjaan soal dengan memecah data dari soal, kemudian mengelompokkan data tersebut ke dalam tiga karesidenan yaitu karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya. Kemudian SKT1 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan sesuai dengan urutan data pada soal. Setelah itu SKT1 menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y . Dilanjutkan	SKT2 menunjukkan bahwa ia memulai penyelesaian soal dengan mengelompokkan kota-kota ke dalam masing-masing karesidenan, yaitu: karesidenan Besuki terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo, karesidenan Malang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, dan Probolinggo, serta karesidenan Surabaya	Subjek kecemasan tinggi membuat tabel berdasarkan informasi dari 3 karesidenan yaitu karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya. Kemudian menyimbolkan suhu sebagai x dan kelembapan sebagai y . Dilanjutkan dengan menambahkan kolom pendukung dalam

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKT1	SKT2	
	<p>dengan SKT1 mengolah data pada setiap karesidenan dengan menambahkan kolom untuk mempermudah mencari persamaan regresi yaitu $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$. Adapun hasil perhitungan dari tiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,77$. Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,4, \bar{y} = 80,7$ Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKT1 melakukan proses membedakan.</p>	<p>terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKT2 mengurutkan data sesuai dengan urutan pada soal dan menuliskan hal yang ditanyakan, yaitu perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim. SKT2 menyimbolkan informasi yang diperoleh dan ditanyakan suhu rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y. SKT2 mengelompokkan data dengan membuat tiga tabel karesidenan. SKT2 menambahkan kolom seperti $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$. Adapun hasil yang diperoleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,78$. Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$ Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,43, \bar{y} = 80,7$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKT2 melakukan aktivitas membedakan.</p>	<p>mencari persamaan garis regresi yaitu $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan matematika tinggi melakukan proses membedakan.</p>
Mengorganisasikan	<p>SKT1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan baik pada awal penyelesaian soal. SKT1 mencari persamaan garis regresi diawali dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 121,98$ dilanjutkan dengan menyusun</p>	<p>SKT2 melanjutkan pengerjaan soal dengan mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$ untuk masing-masing karesidenan. SKT2 menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan menghitung $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, lalu mencari $a = \bar{y} - b\bar{x}$.</p>	<p>Subjek kecemasan matematika tinggi menggunakan prosedur yang sesuai dalam mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$, dengan mencari nilai a dan b menggunakan rumus yang sama sehingga memperoleh hasil persamaan garis regresi pada masing-masing</p>

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKT1	SKT2	
	<p>persamaan regresi $\hat{y} = a + bx$ yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. SKT1 langsung mensubstitusi nilai $x = 32$ ke dalam persamaan, sehingga diperoleh hasil $\hat{y} = 75,26$. Pada karesidenan Malang, SKT1 mendapatkan nilai $b = -1,91$, namun saat mencari nilai a, SKT1 salah mensubstitusi nilai \bar{x} menjadi x. Sehingga diperoleh hasil yang tidak valid yaitu $a = 81 - (-1,91)x$. Oleh Karena itu, persamaan garis yang diperoleh juga keliru yaitu $\hat{y} = 142,12$ dengan $x = 32$. Pada karesidenan Surabaya, SKT1 melakukan kesalahan serupa pada karesidenan Malang, yaitu salah dalam mencari nilai a, sehingga memperoleh hasil $a = 80,7 - (-1)x$, dan ketika $x = 32$ diperoleh $\hat{y} = 112,7$. Pada bagian akhir SKT1 mencoba mengorganisasikan hasil tersebut, dengan membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKT1 mencari selisih dari kedua karesidenan, akan tetapi karena salah di awal pengerjaan, maka hasil akhir yang diperoleh juga salah. Dengan demikian SKT1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKT1 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan hasil kelembapan dari masing-masing karesidenan, walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat, dikarenakan kurangnya ketelitian dalam substitusi nilai dan menghitung operasi matematika.</p>	<p>Untuk karesidenan Besuki, SKT2 memperoleh persamaan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ dan prediksi kelembapan pada suhu 32°C sebesar $72,26$, hasil tersebut keliru, karena SKT2 tidak menghitung ulang hasil pengerjaannya. Pada karesidenan Malang, diperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ dengan hasil prediksi kelembapan $70,69$. Pada karesidenan Surabaya, SKT2 melakukan kesalahan dalam menghitung a, menghasilkan persamaan yang tidak tepat, sehingga prediksi kelembapannya juga keliru. Dalam menentukan kelembapan yang paling ekstrim, SKT2 hanya membandingkan nilai prediksi yang tertinggi, bukan mencari selisih antar karesidenan seperti yang ditanyakan dalam soal. Secara keseluruhan, SKT2 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) menggunakan rumus regresi yang sesuai, serta bagian (b) mensubstitusi nilai suhu ke dalam persamaan masing-masing karesidenan. Namun, kurangnya ketelitian SKT2 dalam perhitungan dan keliru dalam memahami soal yang menyebabkan hasil akhir kurang tepat.</p>	<p>karesidenan berdasarkan urutan data dalam tabel yang diperoleh. Setelah memperoleh persamaan, subjek mensubstitusikan suhu yaitu 32 ke dalam masing-masing persamaan, sehingga didapatkan prediksi kelembapan pada setiap karesidenan pada suhu 32°C. Subjek kurang teliti dalam memperoleh persamaan garis regresi sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat. Subjek kesulitan dalam mencari selisih perbedaan kelembapan suhu antar karesidenan. Dapat disimpulkan bahwa siswa kecemasan matematika tinggi melakukan proses mengorganisasi, walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat.</p>
Mengatribusikan	<p>SKT1 menunjukkan bahwa ia memperoleh kesimpulan dengan membandingkan perbedaan kelembapan antar karesidenan. SKT1 menghitung selisih kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya sebesar $6,48$ dan Besuki-Malang sebesar $22,94$. SKT1 kemudian memilih karesidenan dengan selisih kelembapan tertinggi,</p>	<p>SKT2 menarik kesimpulan bahwa karesidenan yang paling eksem berasal dari karesidenan dengan nilai prediksi kelembapan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa SKT2 kurang memahami maksud soal, karena tidak</p>	<p>Subjek kecemasan matematika tinggi menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil prediksi kelembapan yang sudah diperoleh sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa siswa kecemasan</p>

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKT1	SKT2	
	yaitu Besuki-Malang, sebagai kesimpulannya. Namun cara SKT1 dalam menarik kesimpulan kurang tepat karena data yang digunakan mengalami kesalahan dalam perhitungan prediksi kelembapan, yakni pada penerapan rumus persamaan garis regresi. Pada tahap ini terlihat bahwa SKT1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada soal, meskipun yang diperoleh menjadi kurang tepat karena kesalahan dalam perhitungan sebelumnya.	membandingkan selisih kelembapan antara dua kabupaten karesidenan seperti yang diminta. Pada tahap ini SKT2 melakukan aktivitas mengatribusikan yaitu menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian. Namun kesimpulan yang diperoleh tidak tepat akibat kesalahan pemahaman terhadap pertanyaan.	matematika tinggi melakukan proses mengatribusikan, walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat, dikarenakan kesalahan pada saat pengoperasian rumus mencari persamaan garis regresi.



Gambar 4.9
Tahapan Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Tinggi

2. Proses Berpikir Analitis Siswa dengan Kecemasan Matematika Rendah dalam Penyelesaian Soal Statistika Kelas XI di MA Madinatul Ulum

Subjek berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah terdapat 2 siswa, sebagai berikut:

a. Subjek SKR1

①

Keresidenan Bekasi	X	Y	X ₁ Y	X ²
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84
Bantulawasa	25,6	84,6	2165,36	655,30
Jember	26,8	85	2279,1	718,24
Sidhoharjo	27,8	81,5	2265,7	772,84
	$\Sigma X = 107,4$	$\Sigma Y = 331,1$	$\Sigma X_1Y = 8886,26$	$\Sigma X^2 = 2.886,28$
	$\bar{X} = 26,85$	$\bar{Y} = 82,775$		

Membedakan

Keresidenan Malang	X	Y	X ₁ Y	X ²
Batu	22,2	88,9	1962,18	992,84
Lawang	26,8	85	2278	718,24
Malang	27,6	79	2180,4	761,76
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Prabumuljo	28,9	75,8	2182,72	806,56
	$\Sigma X = 133$	$\Sigma Y = 405$	$\Sigma X_1Y = 10729$	$\Sigma X^2 = 3563,4$
	$\bar{X} = 26,6$	$\bar{Y} = 81$		

Keresidenan Surabaya	X	Y	X ₁ Y	X ²
Gresik	28,9	81,5	2364,25	806,56
Sidoarjo	28,9	80	2312	806,56
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25
	$\Sigma X = 86,3$	$\Sigma Y = 242,1$	$\Sigma X_1Y = 6973,36$	$\Sigma X^2 = 2425,37$
	$\bar{X} = 28,77$	$\bar{Y} = 80,7$		

* Bentuk

$$\bar{Y} = a + bX$$

$$b = \frac{SS_{XY}}{SS_{XX}}$$

$$SS_{XY} = \Sigma X_1Y - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n}$$

$$= 8886,26 - \frac{(107,4)(331,1)}{4}$$

$$= 8886,26 - 8890,03$$

$$= -3,77$$

Mengorganisasikan
(a)

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$= 2.8886,28 - \frac{(107,9)^2}{9}$$

$$= 2.8886,28 - 2.883,69$$

$$= 2,59$$

$$b = \frac{-3,77}{2,59} = -1,46$$

$$y_j = a + bx$$

$$A = 15 - b \cdot x$$

$$A = 82,78 - (-1,46)(26,85)$$

$$A = 82,78 + 39,12$$

$$A = 121,98$$

$$y_j = A + bx$$

$$y_j = 121,98 - 1,46x$$

*** Malang**

$$y_j = a + bx$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$$

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

$$= 10729 - \frac{(133)(905)}{5}$$

$$= 10729 - 10773$$

$$= -44$$

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$= 3563,9 - \frac{(133)^2}{5}$$

$$= 3563,9 - 3533,8$$

$$= 30,1$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-44}{30,1} = -1,46$$

$$y_j = a + bx$$

$$A = 15 - b \cdot x$$

$$A = 81 - (-1,46)(26,6)$$

$$A = 81 + 38,81$$

$$A = 119,81$$

$$y_j = A + bx$$

$$y_j = 119,81 - 1,46x$$

*** Surabaya**

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

$$= 6883,7 - \frac{(85,3)(292,1)}{3}$$

$$= 6883,7 - 6883,7$$

$$= 0,01$$

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$= 2925,33 - \frac{(85,3)^2}{3}$$

$$= 2925,33 - 2925,36$$

$$= 0,01$$

Mengorganisasikan (a)

$$SS_{xx} = 2925,33 - 2925,36$$

$$SS_{xx} = 0,01$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$$

$$= \frac{0,01}{0,01}$$

$$b = 1$$

$$y_j = a + bx$$

$$A = 15 - b \cdot x$$

$$A = 807 - (-1)(28,93)$$

$$A = 807 + 28,93$$

$$A = 109,13$$

$$y_j = A + bx$$

$$y_j = 109,13 - 1x$$

*** Keresidenan Basuki - Surabaya**
 Basuki $y_j = 75,26$
 Surabaya $y_j = 77,13$
 $77,13 - 75,26 = 1,87$
Keresidenan Basuki - Malang
 Basuki $y_j = 75,26$
 Malang $y_j = 70,69$
 $75,26 - 70,69 = 4,57$

Jadi perbedaan kemampuan yaitu
 Paciran ejection antara Basuki - Surabaya
 dengan Basuki - Malang
 adalah Basuki - Malang

Mengatribusikan

Keresidenan Basuki
 Jika $x = 32$

$$y_j = 121,98 - 1,46(32)$$

$$= 121,98 - 46,72$$

$$= 75,26$$

Keresidenan Malang

$$y_j = 131,81 - 1,46x$$

$$= 131,81 - 1,46(32)$$

$$= 131,81 - 46,72$$

$$= 85,09$$

Keresidenan Surabaya

$$y_j = 109,13 - 1x$$

$$= 109,13 - 1(32)$$

$$= 109,13 - 32$$

$$= 77,13$$

Mengorganisasikan (b)

Gambar 4.10 Hasil Berpikir Analitis SKR1

1) Membedakan

Proses pada tahap membedakan terlihat ketika subjek memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan. Subjek SKR1 pada tahap membedakan dapat dilihat dari lembar jawaban SKR1 berikut:

Memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan

Karesidenan Besuki					
	X	y	Xy	X ²	
Banyuwangi	27,2	82	2220,4	739,84	
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,26	
Jember	26,8	83	2224,4	718,24	
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,04	
$\Sigma X =$	107,4	$\Sigma y =$	331,1	$\Sigma Xy =$	8886,26
$\bar{x} =$	26,85	$\bar{y} =$	82,775		

Karesidenan Malang					
	X	y	Xy	X ²	
Batu	22,2	88,9	1962,98	992,84	
Gunungjati	26,8	85	2278	718,24	
Malang	27,6	79	2180,4	761,76	
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784	
Probolinggo	28,9	75,8	2182,72	806,56	
$\Sigma X =$	133	$\Sigma y =$	705	$\Sigma Xy =$	3560,4
$\bar{x} =$	26,6	$\bar{y} =$	81		

Karesidenan Surabaya					
	X	y	Xy	X ²	
Gresik	28,9	81,5	2349,6	806,56	
Sidoarjo	28,9	80	2272	806,56	
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25	
$\Sigma X =$	86,3	$\Sigma y =$	242,1	$\Sigma Xy =$	6925,7
$\bar{x} =$	28,77	$\bar{y} =$	80,7		

Gambar 4.11
Jawaban Indikator 1 SKR1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR1:

Peneliti :Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKR1 :Langkah pertama yang saya lakukan adalah mengelompokkan datanya dulu, kak

Peneliti :Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKR1 :Saya mengelompokkan data berdasarkan masing-masing karesidenan. Disoal itu kan ada karesidenan Besuki, Karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya. Karesidenan Besuki terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo. Karesidenan Malang itu

ada Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo. Karesidenan Surabaya itu ada Gresik, Sidoarjo, Surabaya. Setelah mengelompokkan, saya memisalkan rata-rata sebagai x , kelembapan sebagai y . Kemudian saya menambah kolom perhitungan seperti hasil kali xy , x^2 , trus juga menghitung hasil dari $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, sama rata-rata x , rata-rata y kak. (sambil menunjuk karesidenan Besuki). Jadi di karesidenan Besuki $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,775$. Trus di karesidenan Malang dan Surabaya juga sama kak. (sambil menunjuk karesidenan Malang yang memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 133$, $\sum y = 405$, $\sum xy = 10724$, $\sum x^2 = 3563,4$, $\bar{x} = 26,6$, $\bar{y} = 81$, dan pada karesidenan Surabaya memperoleh hasil $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$, $\bar{x} = 28,43$, $\bar{y} = 80,7$)

Berdasarkan Gambar 4.11 dan hasil wawancara dengan SKR1, terlihat bahwa SKR1 memulai penyelesaian soal dengan mengelompokkan data kemudian menggambarkan tabel berdasarkan masing-masing karesidenan dulu, yaitu tabel pertama karesidenan Besuki yang terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo. SKR1 menggunakan urutan data yang sesuai dengan urutan data dalam soal. Setelah itu, SKR1 mengubah rata-rata suhu harian menjadi x , kelembapan disimbolkan y dan mensubstitusikan nilai x dan y dari soal ke dalam tabel karesidenan Besuki. SKR1 kemudian menambahkan kolom xy , x^2 , $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, \bar{x} , \bar{y} untuk mencari persamaan garis regresi. Adapun hasil yang diperoleh yaitu $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,775$.

Kemudian SKR1 menggambarkan tabel kedua yakni karesidenan Malang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo. SKR1 menyimbolkan suhu rata-rata

sebagai x dan kelembapan sebagai y , dan mensubstitusikan nilai x dan y yang diperoleh dari soal ke dalam karesidenan Malang. SKR1 menambahkan kolom $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$, dan mencari persamaan garis regresi. Adapun hasil yang diperoleh yaitu $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$.

Setelah itu SKR1 menggambarkan tabel ketiga yaitu karesidenan Surabaya yang terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKR1 menyimbolkan suhu rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y , kemudian mensubstitusi nilai x dan y dari soal ke dalam tabel karesidenan Surabaya. SKR1 juga menambahkan kolom $xy, x^2, \sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dalam mencari persamaan garis regresi. Adapun hasil penyelesaian yang diperoleh yaitu $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,43, \bar{y} = 80,7$. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR1 melakukan aktivitas membedakan, terbukti dari bagaimana ia memecah masalah yang terdapat pada soal, yaitu memecah data berdasarkan masing-masing karesidenannya ke dalam tabel, kemudian ia juga menggunakan konsep matematika yang sesuai seperti menggunakan beberapa data yang memudahkan dalam mencari persamaan garis regresi seperti ditanyakan dalam soal tersebut.

2) Mengorganisasikan

Proses pada tahap mengorganisasi dapat terlihat ketika subjek

(a) menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual dan (b) menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai. Pada tahap mengorganisasi dapat dilihat pada lembar jawaban SKR1 berikut:

The image shows handwritten mathematical work for three regression problems. Each problem follows a similar structure:

- Besuki:**
 - Given: $\bar{y} = a + bx$
 - Formula for b : $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$
 - Calculation: $b = \frac{8886,26 - \frac{(107,9)(331,1)}{4}}{8886,26 - \frac{(107,9)^2}{4}} = -3,77$
 - Formula for a : $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 - Calculation: $a = 121,98$
 - Final equation: $\hat{y} = 121,98 - 1,96x$
- Malang:**
 - Given: $\bar{y} = a + bx$
 - Formula for b : $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$
 - Calculation: $b = \frac{10729 - \frac{(133)(905)}{5}}{10729 - \frac{(133)^2}{5}} = -1,91$
 - Formula for a : $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 - Calculation: $a = 131,81$
 - Final equation: $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$
- Surabaya:**
 - Given: $\bar{y} = a + bx$
 - Formula for b : $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$
 - Calculation: $b = \frac{6883,7 - \frac{(85,3)(242,1)}{3}}{6883,7 - \frac{(85,3)^2}{3}} = -0,01$
 - Formula for a : $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 - Calculation: $a = 109,13$
 - Final equation: $\hat{y} = 109,13 - 1x$

(a)
Menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual

Gambar 4.12
Jawaban Indikator 2(a) SKR1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR1:

Peneliti :Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKR1 :Saya menggunakan rumus regresi linear $\hat{y} = a + bx$ dengan mencari nilai b yaitu $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$, mencari $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan rumus $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, hasilnya $b = -1,46$ setelah dapat nilai b , lalu mencari a menggunakan rumus $\bar{y} - b\bar{x}$ yaitu $a = 121,98$. Setelah itu saya masukkan ke dalam persamaan yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ di karesidenan Besuki, trus memakai cara yang sama di karesidenan Malang kak (sambil menunjuk hasil pengerjaan yaitu nilai $b = -1,91$ dan nilai $a = 131,81$, hasilnya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ di karesidenan Malang, trus $\hat{y} = 109,13 - 1x$ di karesidenan Surabaya. (Sambil menunjukkan hasil pengerjaannya pada karesidenan Surabaya yaitu $b = -1$ dan $a = 109,13$).

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKR1 : Karena menurut saya, itu cara yang paling mudah digunakan untuk mencari persamaan regresi linear kak, jadi tinggal ikuti langkah-langkahnya, nanti hasilnya akan ketemu.

Berdasarkan gambar 4.12 dan hasil wawancara dengan SKR1, terlihat bahwa subjek SKR1 memulai penyelesaian soal dengan menghitung persamaan garis regresi menggunakan rumus $\hat{y} = a + bx$, kemudian diawali dengan mencari b menggunakan rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$, dengan $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, menggunakan data dalam tabel karesidenan dan memperoleh nilai $SS_{xy} = -3,77$ dan $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $SS_{xx} = 2,59$, sehingga didapatkan nilai $b = -1,46$ dan dilanjutkan dengan mencari a dengan rumus $\bar{y} - b\bar{x}$, dan memperoleh hasil $a = 121,98$. Kemudian SKR1 mensubstitusikan nilai a dan b ke dalam persamaan regresi yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ pada karesidenan Besuki.

Setelah itu, SKR1 pada karesidenan Malang, mencari nilai $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, memperoleh hasil -49 , dan mencari $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, memperoleh hasil $25,6$. Kemudian mencari nilai b dengan rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ mendapatkan hasil $-1,91$. Dilanjutkan dengan mencari nilai a yaitu $\bar{y} - b\bar{x}$, ia mensubstitusikan nilai \bar{y} , \bar{x} dan b yang sudah dicari lebih dulu, sehingga mendapatkan hasil $a = 131,81$. Setelah itu, nilai a dan b disubstitusi ke dalam persamaan garis regresi, yaitu $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$. Kemudian

pada karesidenan Surabaya, SKR1 juga mencari nilai ss_{xy} menggunakan rumus $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$, mendapatkan hasil $ss_{xy} = -0,01$, lalu mencari ss_{xx} dengan menggunakan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, mendapatkan hasil 0,01. Dilanjutkan dengan mencari b yaitu $\frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$ dan memperoleh hasil $b = -1$. Kemudian mencari nilai $a = \bar{y} - b\bar{x}$, dan memperoleh hasil $a = 109,13$. Setelah itu nilai a maupun b -nya, di substitusi ke dalam persamaan, yang hasilnya $\hat{y} = 109,13 - 1x$. Pada tahap ini, terlihat bahwa SKR1 melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) yaitu menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut, terbukti dari cara ia menyelesaikan perhitungan persamaan garis regresi menggunakan beberapa rumus seperti mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dimana $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, kemudian melanjutkan dengan mencari a dengan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$.

(b) Menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai

Keresidenan Basuki
 Jika $x = 32$
 $y = 121,98 - 1,96(32)$
 $= 121,98 - 62,72$
 $= 59,26$

Keresidenan Malang
 $y = 131,81 - 1,91x$
 $= 131,81 - 61,12$
 $= 70,69$

Keresidenan Surabaya
 $y = 109,13 - 1x$
 $= 109,13 - 32$
 $= 77,13$

* Keresidenan Basuki - Surabaya
 Basuki $y = 59,26$
 Surabaya $y = 77,13$
 $77,13 - 59,26 = 17,87$

Keresidenan Basuki - Malang
 Basuki $y = 59,26$
 Malang $y = 70,69$
 $70,69 - 59,26 = 11,43$

Gambar 4.13
Jawaban Indikator 2(b) SKR1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR1:

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

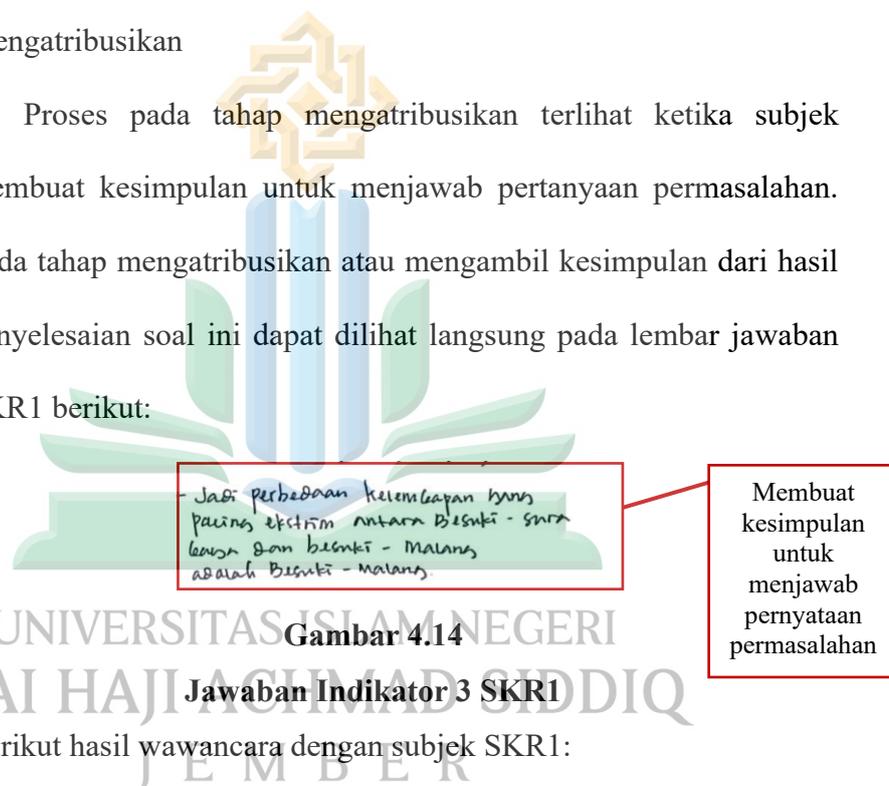
SKR1 : Setelah saya cari nilai a dan b . Saya masukkan nilainya ke dalam persamaan pada masing-masing karesidenan dan kemudian karena di soal ditanyakan kelembapan yang ekstrim pada suhu 32°C , jadi saya masukkan suhu atau x -nya ke dalam persamaan. Pada karesidenan Besuki persamaan garis regresinya kan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, masukkan nilai x nya 32, jadi diperoleh kelembapan suhunya yaitu 75,26. Di karesidenan Malang persamaan garis regresinya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$, x -nya 32, maka kelembapannya 70,69. Di karesidenan Surabaya persamaan garis regresinya $\hat{y} = 109,13 - 1x$, jadi kelembapannya 77,13. Terakhir saya mencari perbedaannya kak, saya pakai selisih antar dua karesidenan kak. Jadi tinggal dikurangi aja antara kedua karesidenannya, Besuki dikurangi Surabaya, dan Besuki dikurangi Malang kak

Berdasarkan gambar 4.13 dan hasil wawancara dengan SKR1, terlihat bahwa SKR1 menggunakan persamaan garis regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$. Karena nilai a dan b sudah diketahui pada masing-masing karesidenan, maka SKR1 dapat langsung mensubstitusikan nilai x yaitu 32 pada karesidenan Besuki dengan persamaan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, sehingga memperoleh hasil 75,26. Kemudian pada karesidenan Malang, SKR1 juga mensubstitusi $x = 32$ dengan persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$, sehingga memperoleh hasil $\hat{y} = 70,69$. Dilanjutkan pada karesidenan Surabaya, SKR1 mensubstitusi $x = 32$ ke dalam persamaan $\hat{y} = 109,13 - 1x$, sehingga memperoleh hasil $\hat{y} = 77,33$. Tahap selanjutnya yaitu memperoleh selisih dari gabungan dua karesidenan yang paling ekstrim, SKR1 menggunakan operasi pengurangan yang mana ia mengurangi hasil perhitungan kelembapan di masing-masing karesidenan, karesidenan Besuki-Surabaya dan karesidenan Besuki-Malang. Pada karesidenan Besuki dan Surabaya

mendapatkan selisih 1,87, sedangkan pada karesidenan Besuki-Malang mendapatkan selisih 4,57. Pada tahap ini SKR1 melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) yaitu menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai, terbukti ketika SKR1 menggunakan operasi pengurangan dalam menghubungkan penyelesaian antar sub masalah.

3) Mengatribusikan

Proses pada tahap mengatribusikan terlihat ketika subjek membuat kesimpulan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Pada tahap mengatribusikan atau mengambil kesimpulan dari hasil penyelesaian soal ini dapat dilihat langsung pada lembar jawaban SKR1 berikut:



Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan

Gambar 4.14

Jawaban Indikator 3 SKR1

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR1:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKR1 : Kesimpulannya, perbedaan kelembapan yang paling ekstrim terjadi antara karesidenan Besuki dan Malang. Selisih nilai kelembapannya lebih besar antara gabungan karesidenan Besuki-Surabaya.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKR1 : Saya memperoleh kesimpulan dengan membandingkan hasil selisih perbedaan dari karesidenannya kak. Karena hitungannya sudah pas, dan selisih yang paling tinggi itu karesidenan Besuki dan Malang maka saya menyimpulkan bahwa kelembapan yang ekstrim itu di karesidenan Besuki-Malang

Berdasarkan Gambar 4.14 dan cuplikan wawancara dengan SKR1, terlihat bahwa SKR1 memperoleh kesimpulan berdasarkan hasil perbedaan kelembapan yang sudah ia hitung sebelumnya, yaitu mencari selisih dari kedua gabungan karesidenan, selisih karesidenan Besuki-Surabaya yaitu 1,87, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang yaitu 4,57. Kemudian SKR1 memilih perbedaan kelembapan pada karesidenan yang tertinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu membuat kesimpulan dari penyelesaian soal dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan hasil yang tepat.

Tabel 4.8
Berpikir Analitis SKR1

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
1	Membedakan	<p>SKR1 memulai penyelesaian soal dengan mengidentifikasi informasi penting dari soal dan mengelompokkan data sesuai dengan karesidenan (yaitu Besuki, Malang, Surabaya). SKR1 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan dan menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y, lalu mensubstitusi data ke dalam tabel sesuai urutan dalam soal. SKR1 menambahkan kolom pendukung seperti $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dalam mencari persamaan regresi pada masing-masing karesidenan. Adapun hasil perhitungan dari setiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,775$. • Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$ • Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,43, \bar{y} = 80,7$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKR1 melakukan proses membedakan.</p>
2	Mengorganisasikan	<p>SKR1 melakukan tahap mengorganisasikan dengan mencari persamaan garis regresi yang diawali dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a =$</p>

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
		<p>121,98. SKR1 memperoleh persamaan pada karesidenan Besuki yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Malang, SKR1 menggunakan rumus yang sama yaitu $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ dan mendapatkan nilai $b = -1,91$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 131,81$. SKR1 memperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ pada karesidenan Malang. Kemudian pada karesidenan Surabaya, SKR1 mencari persamaan garis regresi menggunakan rumus $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ dan mendapatkan hasil $b = -1$ setelah itu mencari nilai $a = \bar{y} - b\bar{x}$ memperoleh hasil $a = 109,13$. Sehingga diperoleh hasil persamaannya yaitu $\hat{y} = 109,13 - 1x$ pada karesidenan Surabaya. Setelah mendapatkan ketiga persamaan tersebut, SKR1 melanjutkan penyelesaian dengan mensubstitusikan prediksi kelembapan jika rata-rata suhu hariannya 32°C, SKR1 mensubstitusikannya pada karesidenan Besuki lebih dulu, sehingga diperoleh perkiraan $\hat{y} = 75,26$. Selanjutnya pada karesidenan Malang, SKR1 juga mensubstitusikan nilai rata-ratanya sehingga diperoleh $\hat{y} = 70,69$. Setelah itu pada karesidenan Surabaya juga melakukan hal yang sama dan memperoleh hasil $\hat{y} = 77,13$. Pada bagian akhir SKR1 mencoba mengorganisasikan hasil tersebut, dengan membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKR1 mencari selisih dari kedua karesidenan, dengan memperoleh hasil 1,87 selisih karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang memperoleh hasil 4,57. Dengan demikian SKR1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKR1 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan penyelesaian dari hasil perbandingan kelembapan antar dua karesidenan.</p>
3	Mengatribusikan	<p>SKR1 menunjukkan bahwa ia memperoleh kesimpulan dengan membandingkan perbedaan kelembapan antar karesidenan. SKR1 menghitung selisih kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya sebesar 1,87 dan karesidenan Besuki-Malang sebesar 4,57. SKR1 kemudian memilih karesidenan dengan selisih kelembapan yang paling ekstrim, yaitu karesidenan Besuki-Malang. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada soal.</p>

b. Subjek SKR2

Diket: Keresidenan bawati = Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo. *Rata-rata = \bar{x}
 * " " " Malang = Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo. *Kebanyakan = \bar{y}
 * " " Surabaya = Gresik, Sidoarjo, Surabaya.
 Ditanya: manakah Perbedaan Kebanyakan yang lebih signifikan antara Keresidenan bawati - surabaya atau Keresidenan bawati - malang

Keresidenan bawati	x	y	xy	x ²
Banyuwangi	22,2	82	1810,4	739,84
Bondowoso	25,6	84,6	2160,96	655,36
Jember	24,8	83	2059,4	718,24
Situbondo	27,8	81,5	2266,7	772,84
Total / \sum	107,4	331,1	8896,46	2867,28

Keresidenan Malang	x	y	xy	x ²
Batu	22,2	88,9	1962,98	492,84
Lumajang	24,8	85	2108	718,24
Malang	22,6	79	1785,4	761,2
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,72	806,56
Jumlah / \sum	133	405	10714,54	3562,84

Keresidenan Surabaya	x	y	xy	x ²
Surabaya	28,5	80,6	2299,1	812,25
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Gresik	28,4	81,5	2314,6	806,56
Jumlah / \sum	85,3	242,1	6885,7	2425,37

Membedakan

* Persamaan garis Regresi bawati $\hat{y} = a + bx$
 * Mencari b

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{4(8896,46) - (107,4)(331,1)}{4(2867,28) - (107,4)^2}$$

$$b = -1,46$$
 Mencari a $\rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{107,4}{4} = 26,85$$

$$\bar{y} = \frac{331,1}{4} = 82,78$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$= 82,78 - (-1,46) 26,85$$

$$= 121,80$$
 Jadi, Persamaan garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$

$$\hat{y} = 121,80 + (-1,46)x$$

Mengorganisasikan
(a)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 Jember

* Persamaan garis Regresi malang $\hat{y} = a + bx$
 * Mencari b

$$b = \frac{3(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{3(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{3(10714,54) - (133)(405)}{3(3562,84) - (133)^2}$$

$$b = -1,81$$
 Mencari a $\rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{133}{3} = 44,33$$

$$\bar{y} = \frac{405}{3} = 135$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$= 135 - (-1,81)(44,33)$$

$$= 181,81$$
 Jadi, Persamaan garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$

$$\hat{y} = 181,81 + (-1,81)x$$

* Persamaan garis Regresi Surabaya $\hat{y} = a + bx$
 Mencari b

$$b = \frac{3(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{3(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{3(6885,7) - (85,3)(242,1)}{3(2425,37) - (85,3)^2}$$

$$b = -1$$
 Mencari a $\rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{85,3}{3} = 28,43$$

$$\bar{y} = \frac{242,1}{3} = 80,7$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$= 80,7 - (-1)(28,43)$$

$$= 109,13$$
 Jadi, Persamaan garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$

$$\hat{y} = 109,13 - x$$

Ketersediaan bus

Jika $x = 32$

$$y = 121,98 - 1,96(32)$$

$$= 75,26$$

Malang $x = 32$

$$y = 131,81 - 1,91x$$

$$= 131,81 - 1,91(32)$$

$$= 70,69$$

Surabaya $x = 32$

$$y = 109,13 - 1x$$

$$= 109,13 - 1(32)$$

$$= 109,13 - 32$$

$$= 77,13$$

Mencari selisih perbedaan kelambapan

Ketersediaan bus Bekasi Surabaya

Bekasi: $y = 75,26$ $y = 77,13 - 75,26 = 1,87$
 Surabaya: $y = 77,13$

Ketersediaan Bus Bekasi Malang

Bekasi $y = 75,26$ $y = 70,69 - 75,26 = -4,57$
 Malang $y = 70,69$

Jadi, kelambapan paling ekstrim antara Bekasi - Surabaya dan Bekasi - Malang adalah kelambapan di ketersediaan Bekasi dan Malang.

Mengorganisasikan (b)

Mengatribusikan

Gambar 4.15
Hasil Berpikir Analitis SKR2

1) Membedakan

Proses pada tahap membedakan terlihat ketika subjek memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan. SKR2 pada tahap membedakan dapat dilihat pada lembar jawaban SKR2 berikut:

J E M B E R

Memecahkan masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan

Diket: karesidenan besuki = banguwangi, bondowoso, Jember, Situbondo. * Rata-rata = \bar{x}
 * " Malang = Batu, Lamongan, Malang, Pasuruan, Probolinggo. Kelembapan = y
 * " Surabaya = Gresik, Sidoarjo, Surabaya.

Ditanya: manakah perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim antara karesidenan besuki-surabaya atau karesidenan besuki-malang

Karesidenan Besuki	x	y	xy	x^2
Banguwangi	27,2	82	2230,4	741,84
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36
Jember	24,8	83	2058,4	615,04
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	773,24
Jumlah / Σ	107,4	331,1	8880,26	2805,48

Karesidenan Malang	x	y	xy	x^2
Batu	22,2	88,9	1973,58	492,84
Lamongan	24,8	85	2108	615,04
Malang	27,6	79	2180,4	761,76
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,72	806,56
Jumlah / Σ	133	405	10714,14	3459,76

Karesidenan Surabaya	x	y	xy	x^2
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Gresik	28,9	81,5	2355,35	835,21
Jumlah / Σ	85,8	242,1	6924,46	2454,02

Gambar 4.16
Jawaban Indikator 1 SKR2

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR2:

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKR2 : Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal kak, seperti kota mana saja yang masuk ke karesidenan Besuki, kota yang masuk karesidenan Malang, dan kota yang masuk karesidenan Surabaya. Lalu saya menuliskan yang ditanyakan di soal yaitu mencari manakah perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim antara karesidenan Besuki-Malang atau karesidenan Besuki-Surabaya. Setelah itu karna suhu rata-rata termasuk variabel bebas maka saya simbolkan x , sedangkan kalau kelembapan termasuk variabel terikat, saya simbolkan y . lalu saya juga mencari jumlah atau Σ dari x , y , xy , x^2 (sambil menunjuk hasil pengerjaannya pada karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya.)

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKR2 : Sesuai dengan data tabel di soal itu kak. Kan sudah di kasih keterangan nama kota dan karesidenannya, jadi saya langsung menggabungkan kota yang termasuk karesidenan Besuki, kota yang masuk karesidenan Malang dan yang masuk karesidenan Surabaya.

Peneliti : Apa perbedaan variabel bebas dan variabel terikat?

SKR2 : kalau variabel bebas itu variabel yang mempengaruhi kak, sedangkan kalau variabel terikat itu variabel yang dipengaruhi. Kalau di soal ini variabel bebasnya itu suhu rata-rata hariannya karena dia mempengaruhi kelembapan.

Berdasarkan Gambar 4.16 dan hasil wawancara dengan SKR2, terlihat bahwa ia mengawali penyelesaian soal dengan menuliskan kelompok nama-nama kota yang termasuk ke dalam karesidenan Besuki, Malang, dan Surabaya. Pada karesidenan Besuki terdapat kota: Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo; pada karesidenan Malang terdapat kota: Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo; pada karesidenan Surabaya terdapat kota: Gresik, Sidoarjo, Surabaya. SKR2 mengurutkan data berdasarkan informasi yang diketahui dari soal. Setelah itu SKR2 juga menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal yaitu manakah perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim antara karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-Malang. SKR2 menyimbolkan suhu rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y . Setelah itu SKR2, membuat tabel berdasarkan data dari tiga macam karesidenan. Pada tabel pertama yakni karesidenan Besuki, SKR2 menambahkan kolom $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dalam mencari persamaan regresi linear. Adapun hasil yang diperoleh $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,26$.

Kemudian pada tabel kedua yaitu karesidenan Malang, SKR2 mensubstitusikan nilai x dan y didapatkan dari tabel pada soal. SKR2 menambahkan kolom $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dengan memperoleh hasil $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4$. Lalu pada tabel ketiga yakni karesidenan

Surabaya, SKR2 mensubstitusikan nilai x dan y dari soal ke dalam tabel. Kemudian SKR2 menambahkan kolom $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, dengan memperoleh hasil $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$. Pada tahap ini, terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas membedakan, dapat dilihat dari langkah-langkah dalam penyelesaian soal, yaitu dengan mengelompokkan data berdasarkan karesidenan ke dalam tabel. Selain itu, SKR2 menerapkan konsep matematika yang relevan seperti menggunakan beberapa data yang nantinya memudahkan dalam mencari persamaan garis regresi.

2) Mengorganisasikan

Proses pada tahap mengorganisasi dapat terlihat ketika subjek (a) menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual dan (b) menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai. Pada tahap mengorganisasi dapat dilihat pada lembar jawaban SKR2 berikut:

(a)
Menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub masalah kontekstual

* Persamaan garis Regresi linier $\hat{y} = a + bx$
 * Mencari b $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$
 $b = \frac{4(1886,24) - (107,4)(331,1)}{4(1286,20) - (107,4)^2}$
 $b = -1,46$
 \Rightarrow Jadi, Persamaan garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$
 $\hat{y} = 121,98 + (-1,46)x$

* Mencari a $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $\bar{x} = \frac{107,4}{4} = 26,85$
 $\bar{y} = \frac{331,1}{4} = 82,78$
 $\Rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $= 82,78 - (-1,46) 26,85$
 $= 121,98$

* Persamaan garis Regresi Malang $\hat{y} = a + bx$
 * Mencari b $b = \frac{5(107,24) - (133)(105,7)}{5(205,4) - (133)^2}$
 $b = -1,91$
 * Mencari a $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $\bar{x} = 24,6$
 $\bar{y} = 81$
 $\Rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $= 81 - (-1,91)(24,6)$
 $= 131,81$
 * Jadi Persamaan Garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$
 $\hat{y} = 131,81 + (-1,91)x$

* Persamaan garis Regresi Surabaya $\hat{y} = a + bx$
 * Mencari b $b = \frac{3(6883,7) - (83)(492)}{3(242,37) - (83)^2}$
 $b = -1$
 * Mencari a $a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $\bar{x} = \frac{85,3}{3} = 28,43$
 $\bar{y} = \frac{242,1}{3} = 80,7$
 $\Rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x}$
 $= 80,7 - (-1)(28,43)$
 $= 109,13$
 * Jadi, Persamaan garis Regresinya adalah $\hat{y} = a + bx$
 $\hat{y} = 109,13 - x$

Gambar 4.17
Jawaban Indikator 2(a) SKR2

Berikut hasil wawancara dengan subjek SKR2:

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKR2 : Saya menggunakan rumus persamaan garis regresi kak, $\hat{y} = a + bx$, lalu saya mencari persamaan regresi untuk karesidenan Besuki dengan mencari nilai b menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, hasilnya $b = -1,46$. Trus saya mencari nilai a memakai rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$. Saya nyari nilai \bar{x} memakai rumus jumlah x dibagi n , trus \bar{y} memakai rumus jumlah y dibagi n , kemudian saya substitusikan ke rumus sehingga hasilnya $a = 121,98$. Trus b dan a di substitusikan ke persamaan di karesidenan Besuki, menghasilkan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, di karesidenan Malang $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Malang yang memperoleh nilai $b = -1,91$ dan $a = 131,81$), di karesidenan Surabaya $\hat{y} = 109,13 - x$ (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Surabaya yang memperoleh hasil $b = -1$ dan $a = 109,13$).

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKR2 : Soalnya saya merasa lebih mudah, apalagi ketika mencari nilai b kak, tinggal masukkan data ke dalam rumusnya.

Berdasarkan Gambar 4.17 dan hasil wawancara dengan SKR2, terlihat bahwa SKR2 mengawali penyelesaian dengan mencari persamaan garis regresi dengan rumus $\hat{y} = a + bx$ berdasarkan

urutan data pada tabel karesidenan sebelumnya. SKR2 mencari nilai b pada karesidenan Besuki lebih dulu dengan rumus $\frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, dengan mensubstitusi nilai dari tabel ke dalam rumus b dan mendapatkan hasil $b = -1,46$, dilanjutkan dengan mencari nilai a menggunakan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$. SKR2 mencari nilai \bar{x} menggunakan rumus $\frac{\sum x}{n}$ yang mana banyak data atau $n = 4$ dan memperoleh hasil $\bar{x} = 26,85$, ia juga mencari nilai \bar{y} menggunakan rumus $\frac{\sum y}{n}$ dengan $n = 4$ dan memperoleh hasil $\bar{y} = 82,78$. Setelah mendapatkan nilai keduanya, SKR2 mensubstitusikan \bar{x} dan \bar{y} ke dalam rumus a dan memperoleh hasil $a = 121,98$. Berikutnya nilai a dan b tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan garis regresi yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ pada karesidenan Besuki.

Setelah itu SKR2 melanjutkan penyelesaian soal dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Malang, diawali dengan mencari b menggunakan rumus $\frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, dengan mensubstitusi nilai dari tabel ke dalam rumus b dan mendapatkan hasil $b = -1,91$, kemudian dilanjutkan dengan mencari nilai a menggunakan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$, dengan mencari nilai \bar{y} dan \bar{x} lebih dulu, menggunakan rumus $\frac{\sum x}{n}$ dan $\frac{\sum y}{n}$ dengan banyak data pada karesidenan Malang yaitu 5, sehingga memperoleh hasil $\bar{x} = 26,6$ dan $\bar{y} = 81$, sedangkan nilai $a = 131,81$. Setelah itu nilai a

dan b disubstitusi ke dalam persamaan garis regresi sehingga mendapatkan hasil $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$. Selanjutnya SKR2 mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Surabaya dengan mencari b menggunakan rumus $\frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, dengan mensubstitusi nilai dari tabel ke dalam rumus b dan mendapatkan hasil $b = -1$ dilanjutkan dengan mencari nilai a menggunakan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$ yang mana SKR2 mencari nilai \bar{x} menggunakan rumus $\frac{\sum x}{n}$ dengan banyak data atau $n = 3$ dan memperoleh hasil $\bar{x} = 28,43$, ia juga mencari nilai \bar{y} menggunakan rumus $\frac{\sum y}{n}$ dengan $n = 3$ dan memperoleh hasil $\bar{y} = 80,7$. Setelah mendapatkan nilai keduanya, SKR2 mensubstitusikan \bar{x} dan \bar{y} ke dalam rumus a dan memperoleh hasil $a = 109,13$. Berikutnya nilai a dan b tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan garis regresi yaitu $\hat{y} = 109,13 - x$ pada karesidenan Surabaya. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) yaitu menggunakan rumus yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut, terbukti dari cara ia mencari persamaan garis regresi menggunakan beberapa rumus seperti mencari b menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, kemudian mencari a dengan rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$, yang mana \bar{x} dengan rumus $\frac{\sum x}{n}$ dan \bar{y} dengan rumus $\frac{\sum y}{n}$.

(b)
Menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai

Karesidenan Besuki
 Jika $x = 32$
 $\hat{y} = 121,98 - 1,46(32)$
 $= 75,26$

Malang $x = 32$
 $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$
 $= 131,81 - 1,91(32)$
 $= 70,69$

Surabaya $x = 32$
 $\hat{y} = 109,13 - 1x$
 $= 109,13 - 1(32)$
 $= 77,13$

Mencari selisih perbedaan kelembapan
 Karesidenan Besuki - Surabaya
 Besuki $\hat{y} = 75,26$ $77,13 - 75,26 = 1,87$
 Surabaya $\hat{y} = 77,13$

Karesidenan Besuki - Malang
 Besuki $\hat{y} = 75,26$ $75,26 - 70,69 = 4,57$
 Malang $\hat{y} = 70,69$

Gambar 4.18
Jawaban Indikator 2(b) SKR2

Berdasarkan hasil wawancara dengan SKR2, sebagai berikut:

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKR2 : Karesidenan Besuki memiliki persamaan regresi $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$
 karesidenan malang memiliki persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$
 karesidenan Surabaya memiliki persamaan $\hat{y} = 109,13 - 1x$ trus di soal
 menanyakan pada suhu 32 manakah yang lebih ekstrim perbedaan
 kelembapannya, tadi kan suhu di simbolkan x , maka nilai $x = 32$, trus
 32 itu di substitusikan ke persamaan masing-masing karesidenan kan.
 Hasil nya karesidenan Besuki $\hat{y} = 75,26$ Malang $\hat{y} = 70,69$ dan
 Surabaya $\hat{y} = 77,13$. Terus karena nanya perbedaan antara
 karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-malang, jadi
 saya cari selisih dari keduanya itu kak. karesidenan Besuki dikurangi
 Surabaya dan karesidenan Besuki dikurangi malang. Trus nyari yang
 selisih nya paling tinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang.

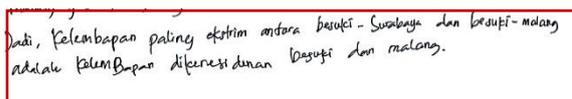
Berdasarkan Gambar 4.18 dan hasil wawancara dengan SKR2,
 terlihat bahwa subjek SKR2 pada karesidenan Besuki
 menggunakan persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$. Kemudian jika
 suhu atau $x = 32$, maka subjek SKR2 mensubstitusikan $x = 32$ ke
 dalam persamaan yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ sehingga memperoleh
 hasil $\hat{y} = 75,26$. Pada karesidenan kedua yaitu karesidenan

Malang, ia juga mensubstitusikan nilai $x = 32$ ke dalam persamaan yang di dapatkan yaitu $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$, dan memperoleh hasil $\hat{y} = 70,69$. Setelah itu pada karesidenan ketiga yaitu karesidenan Surabaya, SKR2 juga mensubstitusi $x = 32$ ke dalam persamaan yaitu $\hat{y} = 109,13 - 1x$ dan memperoleh hasil $\hat{y} = 77,13$. Kemudian dilanjutkan dengan SKR2 mencari selisih dari gabungan kedua karesidenan untuk menentukan perbedaan karesidenan yang paling ekstrim, yaitu dengan cara mencari selisih antara karesidenan Besuki-Surabaya diperoleh $77,13 - 75,26 = 1,87$, sedangkan selisih antara karesidenan Besuki-Malang yaitu $75,26 - 70,69 = 4,57$. SKR2 kemudian memilih hasil dari perbedaan kelembapan yang paling tinggi, dan beranggapan bahwa kelembapan pada dua gabungan karesidenan yang paling tinggi itu sama dengan perbedaan kelembapan yang paling ekstrim. Pada tahap ini dapat terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas menghubungkan bagian (b) yaitu menghubungkan penyelesaian sub masalah menggunakan operasi matematika yang sesuai, dibuktikan dengan hasil pengerjaan SKR2 yang menggunakan operasi pengurangan dalam mencari selisih atau perbedaan kelembapan yang paling ekstrim antar dua gabungan karesidenannya.

3) Mengatribusikan

Proses pada tahap mengatribusikan dapat terlihat ketika subjek

membuat kesimpulan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Pada tahap mengatribusikan atau mengambil kesimpulan dari hasil penyelesaian soal ini dapat dilihat langsung pada lembar jawaban SKR2 berikut:



Jadi, kelembaban paling ekstrim antara besuki-Surabaya dan besuki-malang adalah kelembaban di karesidenan besuki dan malang.

Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan

Gambar 4.19

Jawaban Indikator 3 SKR2

Berikut hasil wawancara dengan SKR2:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan

SKR2 : Jadi kelembaban paling ekstrim antara Besuki-Surabaya dan Besuki-Malang adalah kelembaban di karesidenan Besuki-Malang

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKR2 : Untuk mendapatkan kesimpulannya, saya melihat perbedaan kelembaban dari selisih antara dua karesidenan, pertama saya mencari selisih karesidenan Besuki-Surabaya yaitu $77,13 - 75 = 1,87$, dan saya mencari selisih karesidenan Besuki-Malang yaitu $75,26 - 70,69 = 4,57$. Karena selisih paling tinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang berarti perbedaan antara dua karesidenannya juga besar atau bisa dikatakan perbedaan kelembaban yang lebih ekstrim daripada karesidenan Besuki-Surabaya

Berdasarkan Gambar 4.19 dan cuplikan wawancara dengan SKR2, terlihat bahwa SKR2 memperoleh kesimpulan berdasarkan hasil perbedaan kelembapan yang sudah ia hitung sebelumnya, yaitu mencari selisih dari kedua gabungan karesidenan, selisih karesidenan Besuki-Surabaya yaitu 1,87, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang yaitu 4,57. Kemudian SKR2 memilih perbedaan kelembapan pada karesidenan yang tertinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang. Hal ini menunjukkan bahwa SKR2 memahami dengan baik pertanyaan pada soal. Hal itu dibuktikan

dengan hasil wawancara terhadap SKR2 yang mana ia menyatakan bahwa ia memperoleh kesimpulan dari soal berdasarkan hasil selisih kelembaban yang paling tinggi antar karesidenannya. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu membuat kesimpulan dari penyelesaian soal dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.

Tabel 4.9
Berpikir Analitis SKR2

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
1	Membedakan	<p>SKR2 mengawali penyelesaian soal dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan informasi penting dari soal berdasarkan data yang sesuai dengan karesidenan yaitu kota yang termasuk karesidenan Besuki, kota yang termasuk karesidenan Malang, dan kota yang termasuk karesidenan Surabaya. Dilanjutkan dengan SKR2 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan dan menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x karena variabel bebas dan kelembaban sebagai y karena variabel terikat, lalu mensubstitusi data ke dalam tabel sesuai urutan dalam soal. SKR2 menambahkan kolom yaitu kolom $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dalam mencari persamaan regresi pada masing-masing karesidenan. Adapun hasil perhitungan dari setiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28.$ • Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4$ • Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKR2 melakukan proses membedakan.</p>
2	Mengorganisasikan	<p>SKR2 mulai mencari persamaan garis regresi dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, dengan mensubstitusi data pada tabel karesidenan Besuki, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 121,98$. SKR2 memperoleh persamaan pada karesidenan Besuki yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Malang, SKR2 menggunakan rumus yang</p>

No	Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi
		<p>sama yaitu $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$ dan mendapatkan nilai $b = -1,91$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 131,81$. SKR2 memperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ pada karesidenan Malang. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Surabaya menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$ dan mendapatkan hasil $b = -1$ setelah itu mencari nilai $a = \bar{y} - b\bar{x}$ memperoleh hasil $a = 109,13$. Sehingga diperoleh hasil persamaannya yaitu $\hat{y} = 109,13 - 1x$ pada karesidenan Surabaya. Setelah mendapatkan ketiga persamaan tersebut, SKR2 melanjutkan penyelesaian dengan mensubstitusikan prediksi kelembapan jika rata-rata suhu hariannya 32°C, SKR2 mensubstitusikannya pada karesidenan Besuki berdasarkan urutan data penyelesaian sebelumnya, sehingga diperoleh perkiraan $\hat{y} = 75,26$. Selanjutnya pada karesidenan Malang, SKR2 mensubstitusikan rata-ratanya sehingga diperoleh $\hat{y} = 70,69$. kemudian pada karesidenan Surabaya memperoleh hasil $\hat{y} = 77,13$. Setelah itu SKR2 membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKR2 mencari selisih dari kedua karesidenan, dengan memperoleh hasil 1,87 selisih karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang memperoleh hasil 4,57. Dengan demikian pada tahap ini SKR2 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKR2 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan penyelesaian dari hasil perbandingan kelembapan antar dua karesidenan.</p>
3	Mengatribusikan	<p>SKR2 menunjukkan bahwa ia menarik kesimpulan dengan tepat berdasarkan hasil perbandingan selisih dari kelembapan antar karesidenan. SKR2 mendapatkan hasil dalam menghitung selisih yaitu sebesar 1,87 pada karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan sebesar 4,57 pada karesidenan Besuki-Malang. SKR2 menyebutkan perbedaan kelembapan paling ekstrim antara Besuki-Surabaya dan Besuki-Malang adalah karesidenan Besuki dan Malang, didapatkan dari proses membandingkan hasil kelembapan yang dihitung sebelumnya. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada soal.</p>

Tahapan berpikir analitis siswa kecemasan matematika rendah dapat dilihat dalam tabel dan diagram berikut:

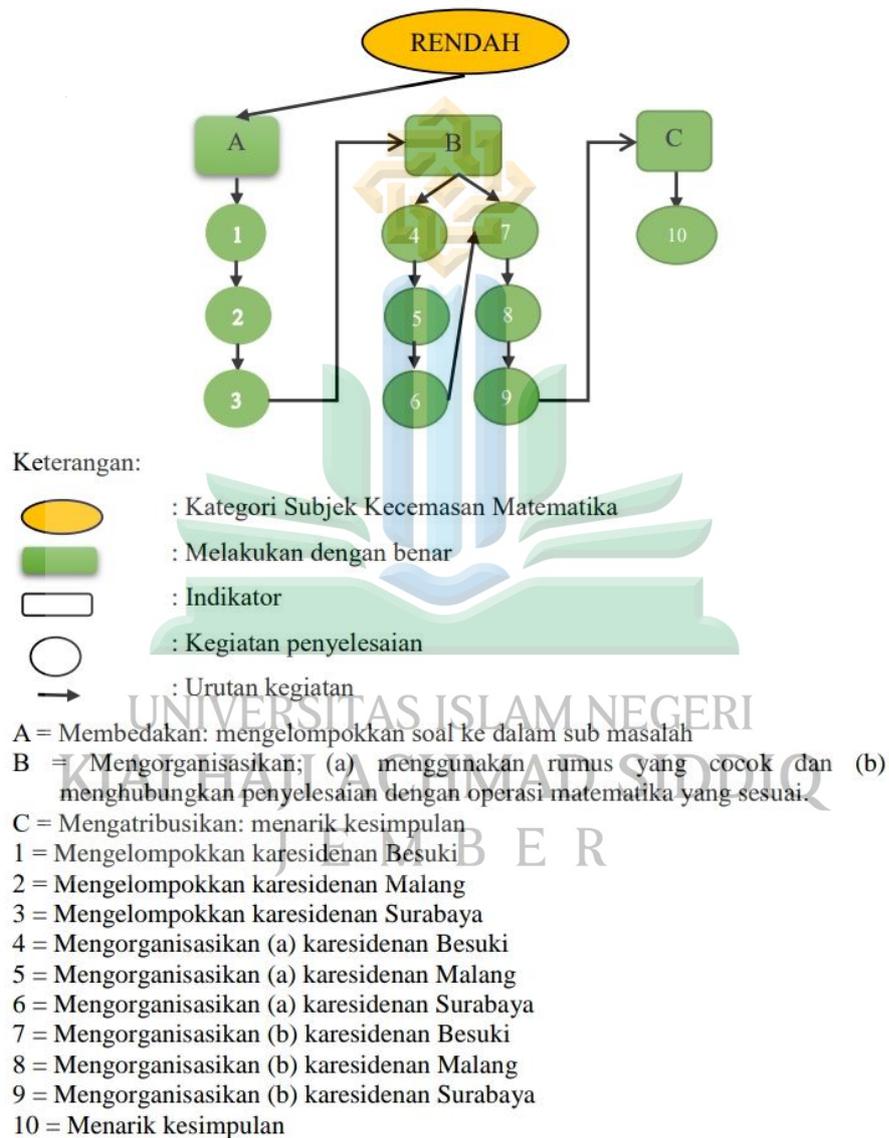
Tabel 4.10
Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Rendah

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKR1	SKR2	
Membedakan	<p>SKR1 memulai penyelesaian soal dengan mengidentifikasi informasi penting dari soal dan mengelompokkan data sesuai dengan karesidenan (yaitu Besuki, Malang, Surabaya). SKR1 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan dan menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x dan kelembapan sebagai y, lalu mensubstitusi data ke dalam tabel sesuai urutan dalam soal. SKR1 menambahkan kolom pendukung seperti $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2, \bar{x}, \bar{y}$ dalam mencari persamaan regresi pada masing-masing karesidenan. Adapun hasil perhitungan dari setiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28, \bar{x} = 26,85, \bar{y} = 82,775.$ Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4, \bar{x} = 26,6, \bar{y} = 81$ Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37, \bar{x} = 28,43, \bar{y} = 80,7$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKR1 melakukan proses membedakan.</p>	<p>SKR2 mengawali penyelesaian soal dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan informasi penting dari soal berdasarkan data yang sesuai dengan karesidenan yaitu kota yang termasuk karesidenan Besuki, kota yang termasuk karesidenan Malang, dan kota yang termasuk karesidenan Surabaya. Dilanjutkan dengan SKR2 membuat tabel berdasarkan masing-masing karesidenan dan menyimbolkan variabel-variabelnya seperti rata-rata sebagai x karena variabel bebas dan kelembapan sebagai y karena variabel terikat, lalu mensubstitusi data ke dalam tabel sesuai urutan dalam soal. SKR2 menambahkan kolom yaitu kolom $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dalam mencari persamaan regresi pada masing-masing karesidenan. Adapun hasil perhitungan dari setiap karesidenan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besuki: $\sum x = 107,4, \sum y = 331,1, \sum xy = 8886,26, \sum x^2 = 2886,28.$ Malang: $\sum x = 133, \sum y = 405, \sum xy = 10724, \sum x^2 = 3563,4$ Surabaya: $\sum x = 85,3, \sum y = 242,1, \sum xy = 6883,7, \sum x^2 = 2425,37$ <p>Hal ini menunjukkan bahwa SKR2 melakukan proses membedakan.</p>	<p>Subjek kecemasan matematika rendah mengidentifikasi dan mengelompokkan data karesidenan dan membuat tabel berdasarkan informasi dari 3 karesidenan yaitu karesidenan Besuki, Malang, dan Surabaya. Kemudian menyimbolkan suhu sebagai x dan kelembapan sebagai y. Subjek menambahkan kolom pendukung dalam mencari persamaan garis regresi yaitu $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ dan memperoleh hasil perhitungan yang tepat. Dapat disimpulkan bahwa siswa kecemasan matematika rendah melakukan proses membedakan.</p>

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKR1	SKR2	
Mengorganisasikan	<p>SKR1 melakukan tahap mengorganisasikan dengan mencari persamaan garis regresi yang diawali dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, dengan $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 121,98$. SKR1 memperoleh persamaan pada karesidenan Besuki yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Malang, SKR1 menggunakan rumus yang sama yaitu $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$ dan mendapatkan nilai $b = -1,91$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 131,81$. SKR1 memperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ pada karesidenan Malang. Kemudian pada karesidenan Surabaya, SKR1 mencari persamaan garis regresi menggunakan rumus $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$ dan mendapatkan hasil $b = -1$ setelah itu mencari nilai $a = \bar{y} - b\bar{x}$ memperoleh hasil $a = 109,13$. Sehingga diperoleh hasil persamaannya yaitu $\hat{y} = 109,13 - 1x$ pada karesidenan Surabaya. Setelah mendapatkan ketiga persamaan tersebut, SKR1 melanjutkan penyelesaian dengan mensubstitusikan prediksi kelembapan jika rata-rata suhu hariannya 32°C, SKR1 mensubstitusikannya pada karesidenan Besuki lebih dulu, sehingga diperoleh perkiraan $\hat{y} = 75,26$. Selanjutnya pada karesidenan</p>	<p>SKR2 mulai mencari persamaan garis regresi dengan mencari b menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, dengan mensubstitusi data pada tabel karesidenan Besuki, sehingga didapatkan $b = -1,46$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 121,98$. SKR2 memperoleh persamaan pada karesidenan Besuki yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Malang, SKR2 menggunakan rumus yang sama yaitu $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$ dan mendapatkan nilai $b = -1,91$, setelah itu menghitung $a = \bar{y} - b\bar{x}$, sehingga diperoleh $a = 131,81$. SKR2 memperoleh persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ pada karesidenan Malang. Dilanjutkan dengan mencari persamaan garis regresi pada karesidenan Surabaya menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$ dan mendapatkan hasil $b = -1$ setelah itu mencari nilai $a = \bar{y} - b\bar{x}$ memperoleh hasil $a = 109,13$. Sehingga diperoleh hasil persamaannya yaitu $\hat{y} = 109,13 - 1x$ pada karesidenan Surabaya. Setelah mendapatkan ketiga persamaan tersebut, SKR2 melanjutkan penyelesaian dengan mensubstitusikan prediksi kelembapan jika rata-rata suhu hariannya 32°C, SKR2 mensubstitusikannya pada karesidenan Besuki berdasarkan urutan data penyelesaian sebelumnya, sehingga diperoleh perkiraan $\hat{y} = 75,26$. Selanjutnya pada</p>	<p>Subjek menggunakan prosedur yang sesuai dalam mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$, dengan mencari nilai a dan b menggunakan rumus yang sama sehingga memperoleh hasil persamaan garis regresi pada masing-masing karesidenan. Setelah memperoleh persamaan, subjek mensubstitusikan suhu yaitu 32 ke dalam persamaan, sehingga didapatkan prediksi kelembapan pada setiap karesidenan pada suhu 32°C. Subjek mencari perbedaan kelembapan dengan mencari selisih antar dua karesidenan, dan memperoleh hasil karesidenan dengan prediksi kelembapan yang tinggi yaitu karesidenan Besuki dan Malang. Dapat disimpulkan bahwa siswa kecemasan matematika rendah melakukan proses mengorganisasi.</p>

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKR1	SKR2	
	<p>Malang, SKR1 juga mensubstitusikan nilai rata-ratanya sehingga diperoleh $\hat{y} = 70,69$. Setelah itu pada karesidenan Surabaya juga melakukan hal yang sama dan memperoleh hasil $\hat{y} = 77,13$. Pada bagian akhir SKR1 mencoba mengorganisasikan hasil tersebut, dengan membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKR1 mencari selisih dari kedua karesidenan, dengan memperoleh hasil 1,87 selisih karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang memperoleh hasil 4,57. Dengan demikian SKR1 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKR1 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan penyelesaian dari hasil perbandingan kelembapan antar dua karesidenan.</p>	<p>karesidenan Malang, SKR2 mensubstitusikan rata-ratanya sehingga diperoleh $\hat{y} = 70,69$. kemudian pada karesidenan Surabaya memperoleh hasil $\hat{y} = 77,13$. Setelah itu SKR2 membandingkan kelembapan yang diprediksi antar karesidenan. SKR2 mencari selisih dari kedua karesidenan, dengan memperoleh hasil 1,87 selisih karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan selisih karesidenan Besuki-Malang memperoleh hasil 4,57. Dengan demikian pada tahap ini SKR2 menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (a) dengan menggunakan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan bagian-bagian soal. SKR2 juga menunjukkan aktivitas mengorganisasikan bagian (b) dengan menghubungkan penyelesaian dari hasil perbandingan kelembapan antar dua karesidenan.</p>	
Mengatribusikan	<p>SKR1 menunjukkan bahwa ia memperoleh kesimpulan dengan membandingkan perbedaan kelembapan antar karesidenan. SKR1 menghitung selisih kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya sebesar 1,87 dan karesidenan Besuki-Malang sebesar 4,57. SKR1 kemudian memilih karesidenan dengan selisih kelembapan yang paling ekstrim, yaitu karesidenan Besuki-Malang. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR1 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada</p>	<p>SKR2 menunjukkan bahwa ia menarik kesimpulan dengan tepat berdasarkan hasil perbandingan selisih dari kelembapan antar karesidenan. SKR2 mendapatkan hasil dalam menghitung selisih yaitu sebesar 1,87 pada karesidenan Besuki-Surabaya, sedangkan sebesar 4,57 pada karesidenan Besuki-Malang. SKR2 menyebutkan perbedaan kelembapan paling ekstrim antara Besuki-Surabaya dan Besuki-Malang adalah karesidenan Besuki dan Malang, didapatkan dari proses membandingkan hasil kelembapan yang dihitung</p>	<p>Subjek kecemasan matematika rendah menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil prediksi kelembapan yang sudah diperoleh sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa siswa kecemasan matematika rendah melakukan proses mengatribusikan</p>

Indikator Berpikir Analitis	Deskripsi		Kesimpulan
	SKR1	SKR2	
	soal.	sebelumnya. Pada tahap ini terlihat bahwa SKR2 melakukan aktivitas mengatribusikan, yaitu menarik kesimpulan pada soal.	



Gambar 4.20
Tahapan Berpikir Analitis Siswa Kecemasan Matematika Rendah

C. Pembahasan dan Temuan

Berikut ini adalah pembahasan hasil temuan peneliti tentang berpikir analitis siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal statistika di MA Madinatul Ulum Jenggawah ditinjau dari kecemasan matematika. Hasil dari penelitian menunjukkan kecemasan matematika tinggi dan kecemasan matematika rendah memiliki hasil yang berbeda. Siswa dengan kecemasan matematika tinggi melakukan tahap membedakan, mengorganisasikan dan mengatribusikan tapi kurang tepat. Siswa dengan kecemasan matematika rendah melakukan semua tahapan proses berpikir analitis mulai dari membedakan, mengorganisasikan dan mengatribusikan dengan hasil yang tepat. Menurut Noor, kecemasan matematika merupakan ketidakmampuan dalam memahami dan memecahkan masalah matematika menimbulkan perasaan emosional yang menyebabkan suasana hati menjadi kacau.⁶² Hal ini sejalan dengan penelitian Anida yang menunjukkan berpikir analitis berbeda pada setiap tingkatan kecemasan matematika.⁶³ Berikut temuan penelitian mengenai berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dan kecemasan matematika rendah:

1. Berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal statistika

Seperti yang telah disajikan sebelumnya bahwa kedua subjek dengan tingkat kecemasan matematika tinggi dalam penelitian ini memiliki persamaan berpikir analitis dalam menyelesaikan soal kontekstual materi

⁶² Fahriza Noor, 'Kecemasan Dan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.3 (2017), pp. 169–77, doi:10.33654/math.v3i3.69.

⁶³ Anida, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV'.

statistika. Kedua siswa tersebut menunjukkan tahapan dalam melakukan proses membedakan, yaitu memahami soal dengan mengidentifikasi informasi penting, mengelompokkan data ke dalam tabel, serta menentukan konsep matematika yang relevan dalam menyelesaikan soal. Kedua subjek ini mengidentifikasi jawaban baik tertulis maupun lisan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kecemasan matematika tinggi ini melakukan tahapan membedakan informasi yang relevan dengan memecah menjadi bagian-bagian kecil. Temuan ini sejalan dengan penelitian Anida yang mengemukakan bahwa siswa dengan kecemasan matematika tinggi masih dapat melakukan proses awal dari berpikir analitis, terutama pada indikator pertama yaitu membedakan informasi dan memahami maksud dari soal yang diberikan.⁶⁴

Pada indikator mengorganisasikan, kedua siswa kecemasan matematika tinggi mulai menunjukkan ada kendala dalam mengerjakan soal yaitu siswa kecemasan matematika tinggi mengalami kurangnya konsentrasi dalam penggunaan rumus saat mencari persamaan garis regresi. Siswa dengan kecemasan matematika tinggi cenderung terburu-buru saat menyelesaikan soal, dan juga tidak melakukan pengecekan ulang pada hasil perhitungan dalam mencari persamaan regresi linear. Hal ini sejalan dengan penelitian Sholichah, yang menyatakan bahwa salah satu penyebab dari kecemasan matematika adalah banyaknya rumus

⁶⁴ Anida, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV'.

matematika yang harus diingat oleh siswa.⁶⁵ Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyaknya rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal dapat menyebabkan siswa kurang teliti terutama saat menghitung dan menentukan persamaan garis regresi.

Pada indikator mengatribusikan, kedua siswa kecemasan matematika tinggi memberikan kesimpulan yang kurang tepat dikarenakan siswa tidak melakukan pengecekan ulang hasil penyelesaian yang didapatkan. Siswa cenderung langsung mengambil kesimpulan berdasarkan nilai prediksi kelembapan tertinggi dari satu karesidenan saja, tanpa memperhatikan dan memahami pertanyaan secara menyeluruh dalam soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap isi soal yang diberikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahida dkk, yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kecemasan matematika tinggi cenderung memiliki tingkat pemahaman konsep rendah.⁶⁶

2. Berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan soal statistika

Seperti yang telah disajikan sebelumnya bahwa kedua subjek kecemasan matematika rendah dalam penelitian ini memiliki persamaan berpikir analitis dalam menyelesaikan soal statistika. Siswa kecemasan matematika rendah melakukan seluruh proses dalam indikator berpikir analitis dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Siswa kecemasan

⁶⁵ Sholichah and Aini, 'Math Anxiety Siswa: Level Dan Aspek Kecemasan'.

⁶⁶ Wahida, Harjuna, and Hindi, 'Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika'.

matematika rendah memahami soal dengan baik dan mengelompokkan data yang diperoleh dari soal ke dalam tabel dan menentukan konsep matematika yang relevan dalam menyelesaikan soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Wahida dkk yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kecemasan rendah cenderung memiliki tingkat pemahaman konsep yang tinggi.⁶⁷ Kedua subjek ini mengidentifikasi jawaban, baik tertulis maupun lisan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kecemasan matematika rendah ini melakukan proses membedakan yaitu memecah informasi yang relevan menjadi bagian-bagian kecil. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Apriyadi, yang menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan matematika rendah memiliki pemecahan masalah matematika yang sangat baik.⁶⁸

Pada indikator mengorganisasikan, kedua siswa kecemasan matematika rendah menunjukkan bahwa mereka menggunakan rumus yang sesuai dengan submasalah yang sudah diuraikan, dan mereka juga menghubungkan rumus yang cocok untuk menyelesaikan soal. Mereka juga menunjukkan bahwa mereka memahami rumus yang mereka gunakan. Hal itu terbukti dari hasil pekerjaan mereka dan juga wawancara. Hal ini menunjukkan bahwa mereka paham dengan maksud dari soal dan juga memahami materi statistika dengan baik, sehingga mereka melakukan proses mengorganisasikan secara tepat. Temuan ini sejalan dengan

⁶⁷ Wahida, Harjuna, and Hindi, 'Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika'.

⁶⁸ Apriyani and Imami, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau Dari Kecemasan Matematika'.

penelitian Ardani dkk, yang menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan matematika rendah dapat memberi peluang atau tidak membebani diri sendiri untuk mencapai tahapan berpikir tingkat tinggi yang baik. Hal ini dikarenakan semakin siswa tidak mengalami kecemasan, maka cara siswa dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan tahapan berpikir tinggi akan semakin meningkat.⁶⁹ Dengan demikian, siswa pastinya dapat melakukan tahapan mengorganisasikan dengan lebih baik.

Pada indikator mengatribusikan, kedua siswa kecemasan matematika tinggi memberikan kesimpulan yang tepat sesuai dengan apa yang dimaksud dalam soal. Mereka juga mengecek kembali hasil pekerjaan mereka sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh benar. Hal ini dikarenakan siswa kecemasan matematika rendah sangat teliti dalam mengerjakan, dan mereka juga mengecek ulang jawaban yang sudah diperoleh. Penelitian Rasna menunjukkan bahwa kecemasan matematis berpengaruh negatif terhadap proses berpikir matematis, semakin tinggi kecemasan matematis siswa, maka semakin rendah berpikir matematisnya.⁷⁰

⁶⁹ Ayu Ardani, Hilmansyah Al Fath, and Wayan Yulianto, 'Kecemasan Matematis Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa'.

⁷⁰ Rasna, 'PENGARUH KECEMASAN MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA Skripsi', 2023.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika ditinjau dari tingkat kecemasan matematika, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa dengan kecemasan matematika tinggi melakukan tahap membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika yaitu persamaan garis regresi namun pelaksanaannya kurang tepat. Pada tahap membedakan mereka memahami soal dengan mengidentifikasi informasi penting, mengelompokkan data ke dalam tabel, serta menentukan konsep matematika yang relevan dalam menyelesaikan soal. Pada tahap mengorganisasikan siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus persamaan garis regresi karena siswa cenderung terburu-buru saat menyelesaikan soal dan juga tidak melakukan pengecekan ulang pada hasil perhitungan dalam mencari persamaan garis regresi, siswa juga tidak menghubungkan penyelesaian sub masalah dengan operasi yang sesuai dikarenakan kurang memahami pertanyaan dalam soal. Pada tahap mengatribusikan siswa memberi kesimpulan yang kurang tepat dikarenakan kesalahan pada awal pengerjaan, siswa cenderung mengambil keputusan berdasarkan nilai prediksi kelembaban tertinggi dari satu keresidenan saja, tanpa memperhatikan dan memahami pertanyaan secara menyeluruh dari

soal.

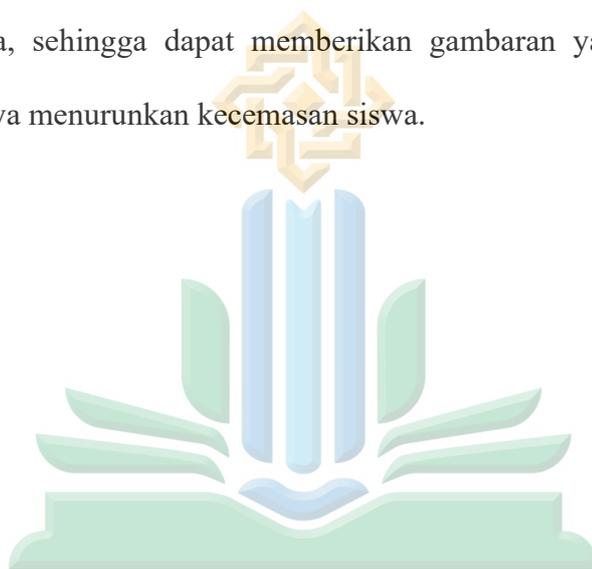
2. Siswa dengan kecemasan matematika rendah melakukan 3 tahapan berpikir analitis dalam menyelesaikan soal materi statistika persamaan garis regresi: membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan. Pada tahap membedakan, mereka memahami soal dengan baik dan mengelompokkan data yang diperoleh dari soal ke dalam tabel dan menentukan konsep matematika yang relevan dalam menyelesaikan soal. Pada indikator mengorganisasikan, mereka menggunakan rumus persamaan garis regresi yang sesuai dengan masalah yang sudah diuraikan dan juga menghubungkan penyelesaian yang cocok untuk menyelesaikan soal. Pada tahap mengatribusikan, mereka memberikan kesimpulan yang tepat sesuai dengan apa yang dimaksud dalam soal, mereka juga mengecek kembali hasil pengerjaan mereka sehingga hasil penyelesaian yang didapatkan benar.

B. SARAN

1. Bagi guru disarankan menggunakan metode pembelajaran yang berbasis aktivitas, seperti pembelajaran kelompok, yang dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan agar dapat mengurangi kecemasan matematika siswa. Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif juga dapat menjadi salah satu cara dalam mengurangi kecemasan matematika siswa sehingga siswa lebih mudah dalam belajar. Guru juga perlu membangun hubungan positif dengan siswa untuk menciptakan lingkungan kelas yang aman dan nyaman, sehingga menurunkan

ketegangan, meningkatkan fokus belajar siswa, meningkatkan berpikir analitis siswa.

2. Bagi peneliti selanjutnya bisa lebih mengembangkan lagi penelitian ini dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan metode kuantitatif agar dapat mengukur pengaruh kecemasan terhadap berpikir analitis siswa. Peneliti juga bisa meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi kecemasan matematika, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih spesifik dalam upaya menurunkan kecemasan siswa.



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

DAFTAR PUSTAKA

- Ad'hiya, Eka, and Endang W. Laksono, 'Development and Validation of an Integrated Assessment Instrument to Assess Students' Analytical Thinking Skills in Chemical Literacy', *International Journal of Instruction*, 11.4 (2018), pp. 241–56, doi:10.12973/iji.2018.11416a
- Adhimah, Olivia Khufyatul, and Rooselyna Ekawati, 'Perilaku Pemecahan Masalah Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Kombinatorika Ditinjau Dari Kecemasan Matematika', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), pp. 346–52, doi:10.31004/cendekia.v4i1.211
- Agama, Kementrian, 'Surah Ali Imron Ayat: 190 Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap', *Qur'an NU*
- , 'Surah An-Nahl Ayat 44: Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap', *Qur'an NU*
- Alghar, Muhammad Zia, 'Proses Berpikir Analitis Mahasiswa Matematika Berdasarkan Teori APOS Ditinjau Dari Jenis Kelamin', *Nucl. Phys.*, 2022
- Anderson, Lorin W, and David R Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, a Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*, Pearson Education, 2001
- Anggo, Mustamin, 'Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa', *Edumatika*, 1.2 (2011), pp. 35–42
- Anggoro, Bambang Sri, and others, 'Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12.1 (2021), pp. 89–107
- Anida, Febria Risa, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV', 2021
- Anwar, Syarifuddin, and Muhamad Siddik, *Buku Ajar Statistik Inferensial*, 2024
- Apriyani, Fauziah, and Adi Ihsan Imami, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMK Ditinjau Dari Kecemasan Matematika', *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8.1 (2022), pp. 236–46, doi:10.31949/educatio.v8i1.1973
- Ashcraft, Mark H., 'Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences', *Current Directions in Psychological Science*, 11.5 (2002), pp. 181–85, doi:10.1111/1467-8721.00196

- Ayu Ardani, Riska, Galant Hilmansyah Al Fath, and Agus Wayan Yulianto, 'Kecemasan Matematis Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa', *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 2023, pp. 37–42
- Azmita, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Statistika', 2023
- Basriannor, Agus, Iskandar Zulkarnain, and Taufiq Hidayanto, 'Pengembangan Soal Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Matematika SMA/MA', 3 (2023), pp. 23–32
- Bloom, Benjamin S, *Taxonomy of Educational Objectives*, 1956
- Cooke, Audrey, and others, 'Situational Effects of Mathematics Anxiety in Pre-Service Teacher Education', *AARE 2011 Conference Proceedings*, 2011, pp. 1–14
- Fauzan, Ahmad, and Yerizon, 'Pengaruh Pendekatan RME Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Matematis Siswa', *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, pp. 7–14
- Fennema, Elizabeth, and Julia A. Sherman, 'Brief Reports: Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males', *Journal for Research in Mathematics Education*, 7.5 (2020), pp. 324–26, doi:10.5951/jresmetheduc.7.5.0324
- Fitriani, Wirawan Fadly, and Ulinuha Nur Faizah, 'Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat', *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1.1 (2021), pp. 55–67, doi:10.21154/jtii.v1i1.64
- Fitriani, Alwan Mahsul, and Sudiani, 'Keterampilan Berpikir Analitis Dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Masalah Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik', *Reflection Journal*, 3.1 (2023), pp. 8–20
- Gresham, Gina, 'A Study Exploring Exceptional Education Pre-Service Teachers' Mathematics Anxiety', 4.December (2010)
- Herhyanto, Nar, 'Pengetahuan Dasar Statistika', *Modul 1 Statistika Pendidikan*, 2014, pp. 1–27
- Hidayah, Nur, 'Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Materi Lingkaran', 2016
- Januarsih, 'Statistika', 2015
- Komsiyah, Indah, *Belajar Dan Pembelajaran* (Teras, 2012)

- Kusnaini, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMK Baitul Hikmah Temporejo Jember', 2023
- Lestari, Fatmadyah, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan Pada Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 07 Kota Bengkulu', 2021
- Mahmood, Sadia, and Tahira Khatoon, 'Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Students and Senior Secondary School Students', *Arts and Social Sciences*, 2 (2011), pp. 169–79, doi:10.1007/s12564-011-9150-4
- Miles, Matthew B, and A Michael Huberman, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*, 1994
- Mufidah, Hafidho, 'Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Matematika Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa', 2023, pp. 1–248
- Muluki, Ardillah, Patta Bundu, and I Sukmawati, 'Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV Mi Radhiatul Adawiyah', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4.1 (2020), p. 86, doi:10.23887/jisd.v4i1.23335
- Mulyana, Adi, Aan Juhana Senajaya, and Denni Ismunandar, 'Indikator-Indikator Kecemasan Belajar Matematika Daring Di Era Pandemi Covid- 19 Menurut Perspektif Siswa SMA Kelas X', *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4.1 (2021), pp. 14–22, doi:10.30605/proximal.v4i1.501
- Muyati, Hobri, and Nurhasanah, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kooperatif Learning Together (LT) Dan Berorientasi Pada Pembentukan Karakter Siswa', *Pancaran*, 4.1 (2015), pp. 229–44
- Nababan, Damayanti, 'Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL)', *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2.2 (2023), pp. 825–37
- Noor, Fahriza, 'Kecemasan Dan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.3 (2017), pp. 169–77, doi:10.33654/math.v3i3.69
- Nurasiah, 'Urgensi Neuroscience Dalam Pendidikan (Sebagai Langkah Inovasi Pembelajaran)', 7 (2016), pp. 72–93
- Qohar, Moh Abdul, and others, 'Peran Statistika Dalam Ekonomi , Pendidikan

- Dan Kesehatan (Studi Kasus Di Pondok Pesantren Darussalam Blokagung)', 2.1 (2024), pp. 24–33
- Rasna, 'PENGARUH KECEMASAN MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA Skripsi', 2023
- Richardson, Frank C., and Richard M. Suinn, 'The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data', *Journal of Counseling Psychology*, 19.6 (1972), pp. 551–54, doi:10.1037/h0033456
- Rinaldi, Achi, Novalia, and Muhamad Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan* (IPB Press, 2021)
- S, Tiara Minarfa, 'Landasan Berpikir Ilmiah', *Kompasiana.Com*, 2021
- Sabaruddin, 'Penggunaan Model Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Pada Materi Gravitasi Newton', 7.1 (2019)
- Sari, Nyoman Riski Utami, N Dantes, and I M Ardana, 'Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal', *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4.4 (2014)
- Sholichah, Fazha Mardhatillatus, and Afifah Nur Aini, 'Math Anxiety Siswa: Level Dan Aspek Kecemasan', *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1.2 (2022), pp. 125–34
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2013
- Suinn, Richard M., and Ruth Edwards, 'The Measurement of Mathematics Anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents—MARS-A', *Journal of Clinical Psychology*, 38.3 (1982), pp. 576–80, doi:10.1002/1097-4679(198207)38:3<576::AID-JCLP2270380317>3.0.CO;2-V
- Susanto, Dicky, and others, *Buku Matematika SMA/SMK, Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021
- Syahri, Andi Alim, 'STATISTIKA PENDIDIKAN', *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 6.2 (2014), pp. 121–29
- Wahida, Siti, Hariani Harjuna, and Alfiah Nurfadhilah AM Hindi, 'Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematika', *Jendela Matematika*, 3.01 (2025), pp. 46–59
- Yuwono, Muhammad Ridlo, and others, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis

Mahasiswa Dalam Mengerjakan Soal Teori Bilangan', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2024), pp. 1590–607, doi:10.31004/cendekia.v8i2.3274

Zulkardi, and Ratu Ilma, 'Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika', *Prosiding KNM13 Semarang*, 2006, pp. 1–7



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Lailiyatul Mubarakah

NIM : 212101070011

Program Studi : Tadris Matematika

Jurusan : Pendidikan Sains

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

Apabila dikemudian hari ternyata hasil 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.

Jember, 22 Mei 2025

Saya yang menyatakan

UNIVERSITAS ISLAM
KIAI HAJI ACHMAD
J E M B E R



Lailiyatul Mubarakah
NIM. 212101070011

Lampiran 1

Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metodelogi penelitian	Masalah penelitian
Proses Berpikir Analitis Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika Ditinjau dari Kecemasan Matematika di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember	Berpikir Analitis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan 2. Mengorganisasikan 3. Mengatribusikan 	Subjek penelitian siswa kelas XI MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember: a. 2 siswa dengan kecemasan matematika tinggi b. 2 siswa dengan kecemasan matematika rendah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan penelitian: pendekatan kualitatif 2. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif 3. Metode penentuan subjek: <i>Purposive Sampling</i> 4. Teknik pengumpulan data: <ol style="list-style-type: none"> a. Angket: kecemasan matematika b. Tes: soal kontekstual statistika c. Wawancara: berpikir analitis 5. Analisis data: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan 6. Uji keabsahan data: Triangulasi teknik dan sumber. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika? 2. Bagaimana proses berpikir analitis siswa dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika?

Lampiran 2

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI

MA MADINATUL ULUM

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	PARAF
1	Selasa, 29 April 2025	Penyerahan surat permohonan izin penelitian kepada sekolah MA Madinatul Ulum	
2	Selasa, 29 April 2025	Validasi instrumen tes berpikir analitis dan pedoman wawancara	
3	Sabtu, 03 Mei 2025	Memberikan angket kecemasan matematika kepada siswa kelas XI	
4	Senin, 05 Mei 2025	Menentukan subjek penelitian bersama guru matematika	
5	Selasa, 06 Mei 2025	Memberikan tes berpikir analitis dan melakukan sesi wawancara kepada subjek penelitian	
6	Kamis, 08 Mei 2025	Meminta surat keterangan selesai melakukan penelitian di MA Madinatul Ulum	

Jember, 08 Mei 2024

Kepala Madrasah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
KHOIRUN SOLEH, M.Pd

Lampiran 3

Kisi-Kisi Angket Kecemasan Matematika Menurut Indikator Mahmood dan Kathoon

Indikator Kecemasan Matematika	Deskripsi Indikator	Nomor Butir		Jumlah Butir	Skor Maksimal
		Positif	Negatif		
Sulit diperintahkan untuk mengerjakan matematika	<ul style="list-style-type: none"> Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika Saya tidak merasa takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika 	5 13	2	3	15
Menghindari kelas matematika	<ul style="list-style-type: none"> Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan di kelas lainnya Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika 	9 10	3 12	4	20
Merasakan sakit secara fisik, pusing, takut, dan panic	<ul style="list-style-type: none"> Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika Saya merasa pikiran menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika 	1	8 11 14	4	20
Tidak dapat mengerjakan soal tes matematika	<ul style="list-style-type: none"> Saya merasa matematika sangat menarik Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika 	4 7	6	3	15

Lampiran 4

Angket Kecemasan Matematika**Siswa Kelas XI MA Madinatul Ulum**

Nama :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas diri anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
2. Pilihlah jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kondisi sendiri dan jangan terpengaruh dengan jawaban orang lain.
3. Berikan tanda (\checkmark) pada tanggapan yang tersedia sesuai pilihan anda
4. Silakan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Keterangan pilihan jawaban

- 1) Sangat Setuju (SS)
- 2) Setuju (S)
- 3) Ragu-Ragu (RR)
- 4) Tidak Setuju (TS)
- 5) Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika.					
2.	Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika. (-)					
3.	Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas matematika. (-)					
4.	Saya merasa tertarik ketika menyelesaikan soal matematika					
5.	Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika					
6.	Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika. (-)					

7.	Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika.					
8.	Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika. (-)					
9.	Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan dengan kelas lainnya					
10.	Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi.					
11.	Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika. (-)					
12.	Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika. (-)					
13.	Saya tidak merasakan takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika.					
14.	Saya merasa pikiranku menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika. (-)					

Diadopsi dari: Mahmood dan Khatoun

Lampiran 5

TES BERPIKIR ANALITIS

Sebelum revisi

Tes Berpikir Analitis**Nama** :**Kelas** :**No. Absen** :

1. Salah satu faktor yang mempengaruhi kelembapan udara di suatu tempat yaitu rata-rata suhu harian. Tabel berikut menyajikan perkiraan rata-rata suhu harian dan kelembapan udara beberapa kota di Jawa Timur, Indonesia pada Januari 2025.

Kota	Rata-rata suhu harian (°C)	Kelembaban (%)
Banyuwangi	28	82
Batu	21	92
Bondowoso	25	85
Gresik	28	82
Jember	27	87
Lumajang	26	89
Malang	26	84
Pasuruan	26	81
Probolinggo	28	82
Sidoarjo	27	82
Situbondo	27	81
Surabaya	29	81

Berdasarkan data suhu dan kelembapan pada tabel di atas, tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing keresidenan (keresidenan besuki, keresidenan surabaya, dan keresidenan malang). Pada suhu 32°C manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapan antara keresidenan Besuki-Surabaya atau keresidenan Besuki-Malang!

Setelah direvisi

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

TES BERPIKIR ANALITIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Nama :

No. Absen :

Petunjuk!

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah nama dan no. absen pada lembar yang disediakan
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
4. Kerjakan secara individu

Soal

1. Salah satu faktor yang memengaruhi kelembapan udara suatu tempat yaitu rata-rata suhu harian. Tabel berikut menyajikan perkiraan rata-rata suhu harian dan kelembapan udara beberapa kota di Jawa Timur, Indonesia pada Minggu, 27 April 2025.

Kota	Karesidenan	Rata-rata suhu harian (°C)	Kelembapan (%)
Banyuwangi	Besuki	27,2	82
Batu	Malang	22,2	88,4
Bondowoso	Besuki	25,6	84,6
Gresik	Surabaya	28,4	81,5
Jember	Besuki	26,8	83
Lumajang	Malang	26,8	85
Malang	Malang	27,6	79
Pasuruan	Malang	28	76,8
Probolinggo	Malang	28,4	75,8
Sidoarjo	Surabaya	28,4	80
Situbondo	Besuki	27,8	81,5
Surabaya	Surabaya	28,5	80,6

Sumber: <https://weather.com/?Goto=Redirected>

Berdasarkan data suhu dan kelembapan pada tabel di atas, tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing karesidenan (karesidenan besuki, karesidenan surabaya, dan karesidenan malang). Pada suhu 32°C manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-Malang!

Lampiran 6

Pembahasan Tes Berpikir Analitis

Sebelum direvisi

Pembahasan Tes Berpikir Analitis																																																																																																													
No	Pembahasan	Indikator																																																																																																											
1	<p>Diketahui : Data rata-rata suhu harian dan kelembapan pada 12 kota di Jawa Timur</p> <p>Ditanya : Tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing keresidenan (besuki, surabaya, dan malang). Pada suhu 32°C manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapan antara keresidenan Besuki-Surabaya atau keresidenan Besuki-Malang!</p> <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Keresidenan Besuki terdiri dari Bondowoso, Situbondo, Jember, dan Banyuwangi Keresidenan Surabaya terdiri dari Surabaya, Sidoarjo, dan Gresik Keresidenan Malang terdiri dari Malang, Batu, Pasuruan, Probolinggo, Lumajang <p>• Untuk menentukan persamaan garis regresi, tentukan: Variabel bebas = x = Rata-rata suhu harian Variabel terikat = y = Kelembapan</p> <p>• Keresidenan Besuki</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kota</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>xy</th> <th>x^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bondowoso</td> <td>25</td> <td>85</td> <td>2125</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td>Situbondo</td> <td>27</td> <td>81</td> <td>2187</td> <td>729</td> </tr> <tr> <td>Jember</td> <td>27</td> <td>87</td> <td>2349</td> <td>729</td> </tr> <tr> <td>Banyuwangi</td> <td>28</td> <td>82</td> <td>2296</td> <td>784</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\sum x = 107$</td> <td>$\sum y = 335$</td> <td>$\sum xy = 8957$</td> <td>$\sum x^2 = 2867$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\bar{x} = 26,8$</td> <td>$\bar{y} = 83,8$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>• Keresidenan Surabaya</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kota</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>xy</th> <th>x^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surabaya</td> <td>29</td> <td>81</td> <td>2349</td> <td>841</td> </tr> <tr> <td>Sidoarjo</td> <td>27</td> <td>82</td> <td>2214</td> <td>729</td> </tr> <tr> <td>Gresik</td> <td>28</td> <td>82</td> <td>2296</td> <td>784</td> </tr> </tbody> </table>	Kota	X	Y	xy	x^2	Bondowoso	25	85	2125	625	Situbondo	27	81	2187	729	Jember	27	87	2349	729	Banyuwangi	28	82	2296	784		$\sum x = 107$	$\sum y = 335$	$\sum xy = 8957$	$\sum x^2 = 2867$		$\bar{x} = 26,8$	$\bar{y} = 83,8$			Kota	X	Y	xy	x^2	Surabaya	29	81	2349	841	Sidoarjo	27	82	2214	729	Gresik	28	82	2296	784	<p>Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>$\sum x = 84$</th> <th>$\sum y = 245$</th> <th>$\sum xy = 6859$</th> <th>$\sum x^2 = 2354$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>$\bar{x} = 28$</td> <td>$\bar{y} = 81,6$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>• Keresidenan Malang</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kota</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>xy</th> <th>x^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malang</td> <td>26</td> <td>84</td> <td>2184</td> <td>676</td> </tr> <tr> <td>Batu</td> <td>21</td> <td>92</td> <td>1932</td> <td>441</td> </tr> <tr> <td>Pasuruan</td> <td>26</td> <td>81</td> <td>2106</td> <td>676</td> </tr> <tr> <td>Probolinggo</td> <td>28</td> <td>82</td> <td>2296</td> <td>784</td> </tr> <tr> <td>Lumajang</td> <td>26</td> <td>89</td> <td>2314</td> <td>676</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\sum x = 127$</td> <td>$\sum y = 428$</td> <td>$\sum xy = 10832$</td> <td>$\sum x^2 = 3253$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\bar{x} = 25,4$</td> <td>$\bar{y} = 85,6$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>• Keresidenan Besuki Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$ Menentukan nilai b</p> $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ $SS_{xy} = 8957 - \frac{(107)(335)}{4}$ $SS_{xy} = 8957 - 8961,3$ $SS_{xy} = -4,3$ $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$ $SS_{xx} = 2867 - \frac{(107)^2}{4}$ $SS_{xx} = 2867 - 2862,3$ $SS_{xx} = 4,7$ $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$		$\sum x = 84$	$\sum y = 245$	$\sum xy = 6859$	$\sum x^2 = 2354$		$\bar{x} = 28$	$\bar{y} = 81,6$			Kota	X	Y	xy	x^2	Malang	26	84	2184	676	Batu	21	92	1932	441	Pasuruan	26	81	2106	676	Probolinggo	28	82	2296	784	Lumajang	26	89	2314	676		$\sum x = 127$	$\sum y = 428$	$\sum xy = 10832$	$\sum x^2 = 3253$		$\bar{x} = 25,4$	$\bar{y} = 85,6$			<p>Menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut</p>
Kota	X	Y	xy	x^2																																																																																																									
Bondowoso	25	85	2125	625																																																																																																									
Situbondo	27	81	2187	729																																																																																																									
Jember	27	87	2349	729																																																																																																									
Banyuwangi	28	82	2296	784																																																																																																									
	$\sum x = 107$	$\sum y = 335$	$\sum xy = 8957$	$\sum x^2 = 2867$																																																																																																									
	$\bar{x} = 26,8$	$\bar{y} = 83,8$																																																																																																											
Kota	X	Y	xy	x^2																																																																																																									
Surabaya	29	81	2349	841																																																																																																									
Sidoarjo	27	82	2214	729																																																																																																									
Gresik	28	82	2296	784																																																																																																									
	$\sum x = 84$	$\sum y = 245$	$\sum xy = 6859$	$\sum x^2 = 2354$																																																																																																									
	$\bar{x} = 28$	$\bar{y} = 81,6$																																																																																																											
Kota	X	Y	xy	x^2																																																																																																									
Malang	26	84	2184	676																																																																																																									
Batu	21	92	1932	441																																																																																																									
Pasuruan	26	81	2106	676																																																																																																									
Probolinggo	28	82	2296	784																																																																																																									
Lumajang	26	89	2314	676																																																																																																									
	$\sum x = 127$	$\sum y = 428$	$\sum xy = 10832$	$\sum x^2 = 3253$																																																																																																									
	$\bar{x} = 25,4$	$\bar{y} = 85,6$																																																																																																											
	$b = \frac{-4,3}{4,7}$ $b = -0,91$ Mencari nilai a $\hat{y} = a + bx$ $a = \bar{y} - b\bar{x}$ $a = 83,8 - (-0,91)(26,8)$ $a = 83,8 + 24,4$ $a = 108,2$ Sehingga persamaan regresinya menjadi: $\hat{y} = a + bx$ $\hat{y} = 108,2 - 0,91x$ <ul style="list-style-type: none"> Keresidenan Surabaya Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$ Menentukan nilai b $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ $SS_{xy} = 6859 - \frac{(84)(245)}{3}$ $SS_{xy} = 6859 - 6860$ $SS_{xy} = -1$ $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$ $SS_{xx} = 2354 - \frac{(84)^2}{3}$ $SS_{xx} = 2354 - 2352$ $SS_{xx} = 2$ $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$		$b = \frac{-1}{2}$ $b = -0,5$ Mencari nilai a $\hat{y} = a + bx$ $a = \bar{y} - b\bar{x}$ $a = 81,6 - (-0,5)(28)$ $a = 81,6 + 14$ $a = 95,6$ Sehingga persamaannya re: $\hat{y} = a + bx$ $\hat{y} = 95,6 - 0,5x$ <ul style="list-style-type: none"> Keresidenan Malang Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$ Menentukan nilai b $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ $SS_{xy} = 10832 - \frac{(127)(428)}{5}$ $SS_{xy} = 10832 - 10871,2$ $SS_{xy} = -39,2$ $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$ $SS_{xx} = 3253 - \frac{(127)^2}{5}$ $SS_{xx} = 3253 - 3225,8$ $SS_{xx} = 27,2$ $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$																																																																																																										

$b = \frac{-39,2}{27,2}$ $b = -1,44$ <p>Mencari nilai a</p> $\hat{y} = a + bx$ $a = \hat{y} - bx$ $a = 85,6 - (-1,44)(25,4)$ $a = 85,6 + 36,58$ $a = 122,18$ <p>Sehingga persamaan regresinya menjadi:</p> $\hat{y} = a + bx$ $\hat{y} = 122,18 - 1,44x$		$\hat{y} = 122,18 - 1,44(32)$ $\hat{y} = 122,18 - 46,1$ $\hat{y} = 76,1$ <p>Menghitung perbedaan keresidenan Besuki-Surabaya dan keresidenan Besuki-Malang</p> <p>Keresidenan Besuki-Surabaya</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 79,1$</p> <p>Surabaya: $\hat{y} = 79,6$</p> $79,6 - 79,1 = 0,5$ <p>Keresidenan Besuki-Malang</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 79,1$</p> <p>Malang: $\hat{y} = 76,1$</p> $79,1 - 76,1 = 3$	
<p>Didapatkan persamaan garis regresi yaitu:</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 108,2 - 0,91x$</p> <p>Surabaya: $\hat{y} = 95,6 - 0,5x$</p> <p>Malang: $\hat{y} = 122,18 - 1,44x$</p> <p>Jika pada suhu 32°C maka nilai x = 32</p> <p>Substitusikan nilai x kedalam persamaan:</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 108,2 - 0,91x$</p> $\hat{y} = 108,2 - 0,91(32)$ $\hat{y} = 108,2 - 29,1$ $\hat{y} = 79,1$ <p>Surabaya: $\hat{y} = 95,6 - 0,5x$</p> $\hat{y} = 95,6 - 0,5(32)$ $\hat{y} = 95,6 - 16$ $\hat{y} = 79,6$ <p>Malang: $\hat{y} = 122,18 - 1,44x$</p>	Menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai untuk menguraikan masalah utama	<p>Jadi, pada suhu 32°C terdapat perbedaan kelembaban antara keresidenan Besuki-Surabaya dan keresidenan Besuki-Malang yaitu pada keresidenan Besuki-Surabaya mengalami perbedaan kondisi kelembaban dengan selisih 0,5°C, sedangkan pada keresidenan Besuki-Malang mengalami perbedaan kondisi kelembaban dengan selisih 3°C. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa selisih 3 °C lebih besar dibandingkan dengan 0,5 °C, sehingga perbedaan kelembaban pada keresidenan Besuki-Malang lebih ekstrim dari keresidenan Besuki-Surabaya. Penyebab dari perbedaan kelembaban tersebut bisa dipengaruhi berbagai hal contohnya oleh suhu, cuaca, kecepatan angin, dan aktivitas lainnya.</p>	Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan
		<p>2 Diketahui : Data berat beberapa jenis buah dan jumlah kalori di per gramnya.</p> <p>Ditanya : Kelompokkan data berikut berdasarkan klasifikasi tanamannya (buah pohon, buah semak, buah merambat), tentukan persamaan garis regresi pada masing-masing klasifikasi. Apabila di konsumsi sebanyak 200 gram antara buah pohon-buah semak atau buah semak-buah merambat, manakah yang paling banyak kalorinya?</p> <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buah pohon: alpukat, jambu biji, mangga 	Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub

Setelah direvisi

Pembahasan Tes Berpikir Analitis

No	Pembahasan	Indikator																																			
1.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Karesidenan Besuki terdiri dari Bondowoso, Situbondo, Jember, dan Banyuwangi Karesidenan Surabaya terdiri dari Surabaya, Sidoarjo, dan Gresik Karesidenan Malang terdiri dari Malang, Batu, Pasuruan, Probolinggo, Lumajang <ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan persamaan garis regresi, tentukan: <ul style="list-style-type: none"> Variabel bebas = x = Rata-rata suhu harian Variabel terikat = y = Kelembapan Karesidenan Besuki <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Kota</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Xy</th> <th>x²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bondowoso</td> <td>25,6</td> <td>84,6</td> <td>2165,76</td> <td>655,36</td> </tr> <tr> <td>Situbondo</td> <td>27,8</td> <td>81,5</td> <td>2265,7</td> <td>772,84</td> </tr> <tr> <td>Jember</td> <td>26,8</td> <td>83</td> <td>2224,4</td> <td>718,24</td> </tr> <tr> <td>Banyuwangi</td> <td>27,2</td> <td>82</td> <td>2230,4</td> <td>739,84</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\sum x =$ 107,4</td> <td>$\sum y =$ 331,1</td> <td>$\sum xy =$ 8886,26</td> <td>$\sum x^2 =$ 2886,28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\bar{x} =$</td> <td>$\bar{y} =$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kota	X	Y	Xy	x ²	Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36	Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,84	Jember	26,8	83	2224,4	718,24	Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84		$\sum x =$ 107,4	$\sum y =$ 331,1	$\sum xy =$ 8886,26	$\sum x^2 =$ 2886,28		$\bar{x} =$	$\bar{y} =$			Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan
Kota	X	Y	Xy	x ²																																	
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36																																	
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,84																																	
Jember	26,8	83	2224,4	718,24																																	
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84																																	
	$\sum x =$ 107,4	$\sum y =$ 331,1	$\sum xy =$ 8886,26	$\sum x^2 =$ 2886,28																																	
	$\bar{x} =$	$\bar{y} =$																																			

	26,85	82,78			
• Karesidenan Surabaya					
Kota	X	Y	Xy	x^2	
Surabaya	28,5	80,6	2297,1	812,25	
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56	
Gresik	28,4	81,5	2314,6	806,56	
	$\sum x =$ 85,3	$\sum y =$ 242,1	$\sum xy =$ 6883,7	$\sum x^2 =$ 2425,37	
	$\bar{x} =$ 28,43	$\bar{y} = 80,7$			
• Karesidenan Malang					
Kota	X	Y	Xy	x^2	
Malang	27,6	79	2180,4	761,76	
Batu	22,2	88,4	1962,48	492,84	
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784	
Probolinggo	28,4	75,8	2152,72	806,56	
Lumajang	26,8	85	2278	718,24	
	$\sum x =$ 133	$\sum y =$ 405	$\sum xy =$ 10724	$\sum x^2 =$ 3563,4	
	$\bar{x} = 26,6$	$\bar{y} = 81$			
<ul style="list-style-type: none"> • Karesidenan Besuki <p>Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$ Menentukan nilai b</p> $SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ $SS_{xy} = 8886,26 - \frac{(107,4)(331,1)}{4}$ $SS_{xy} = 8886,26 - 8890,04$ $SS_{xy} = -3,78$ $SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$ $SS_{xx} = 2886,28 - \frac{(107,4)^2}{4}$ $SS_{xx} = 2886,28 - 2883,69$ $SS_{xx} = 2,59$ $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ $b = \frac{-3,78}{2,59}$ $b = -1,46$ <p>Mencari nilai a</p> $\hat{y} = a + bx$ $a = \bar{y} - b\bar{x}$					Menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut

$$a = 82,78 - (-1,46)(26,85)$$

$$a = 82,78 + 39,2$$

$$a = 121,98$$

Sehingga persamaan regresinya menjadi;

$$\hat{y} = a + bx$$

$$\hat{y} = 121,98 - 1,46x$$

- Karesidenan Surabaya

Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$

Menentukan nilai b

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

$$SS_{xy} = 6883,7 - \frac{(85,3)(242,1)}{3}$$

$$SS_{xy} = 6883,7 - 6883,71$$

$$SS_{xy} = -0,01$$

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SS_{xx} = 2425,37 - \frac{(85,3)^2}{3}$$

$$SS_{xx} = 2425,37 - 2425,36$$

$$SS_{xx} = 0,01$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$$

$$b = \frac{-0,01}{0,01}$$

$$b = -1$$

$$b = -1$$

Mencari nilai a

$$\hat{y} = a + bx$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$a = 80,7 - (-1)(28,43)$$

$$a = 80,7 + 28,43$$

$$a = 109,13$$

Sehingga persamaan regresinya menjadi;

$$\hat{y} = a + bx$$

$$\hat{y} = 109,13 - 1x$$

- Karesidenan Malang

Bentuk persamaan regresi yaitu $\hat{y} = a + bx$

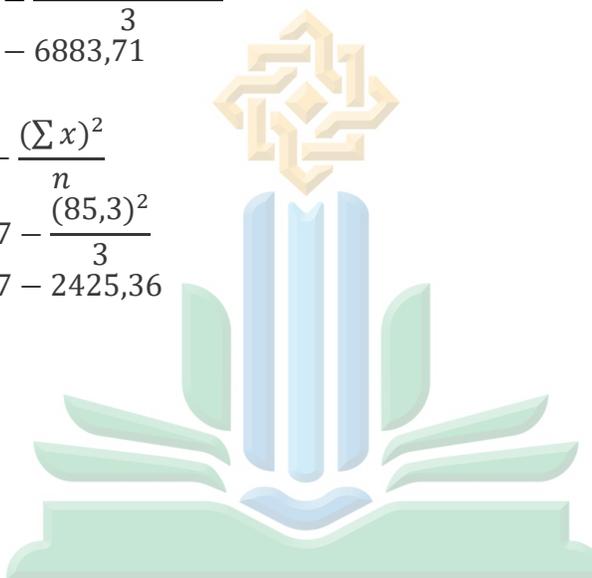
Menentukan nilai b

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

$$SS_{xy} = 10724 - \frac{(133)(405)}{5}$$

$$SS_{xy} = 10724 - 10773$$

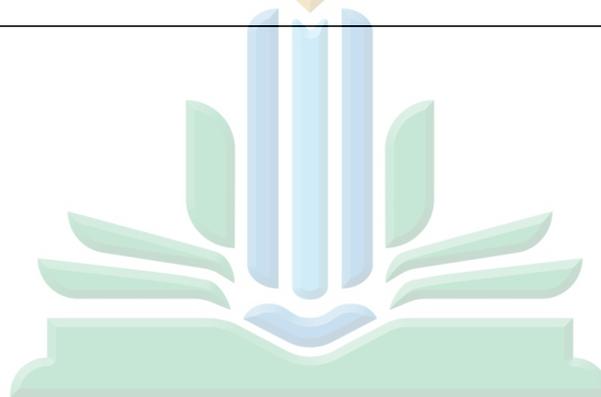
$$SS_{xy} = -49$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
AR-RANIRY
HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$ $SS_{xx} = 3563,4 - \frac{(133)^2}{5}$ $SS_{xx} = 3563,4 - 3537,8$ $SS_{xx} = 25,6$ $b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ $b = \frac{-49}{25,6}$ $b = -1,91$ <p>Mencari nilai a</p> $\hat{y} = a + bx$ $a = \bar{y} - b\bar{x}$ $a = 81 - (-1,91)(26,6)$ $a = 81 + 50,81$ $a = 131,81$ <p>Sehingga persamaan regresinya menjadi;</p> $\hat{y} = a + bx$ $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$	
<p>Didapatkan persamaan garis regresi yaitu:</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$</p> <p>Surabaya: $\hat{y} = 109,13 - 1x$</p> <p>Malang: $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$</p> <p>Jika pada suhu 32°C maka nilai $x = 32$</p> <p>Substitusikan nilai x kedalam persamaan;</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$</p> $\hat{y} = 121,98 - 1,46(32)$ $\hat{y} = 121,98 - 46,72$ $\hat{y} = 75,26$ <p>Surabaya: $\hat{y} = 109,13 - 1x$</p> $\hat{y} = 109,13 - 1(32)$ $\hat{y} = 109,13 - 32$ $\hat{y} = 77,13$ <p>Malang: $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$</p> $\hat{y} = 131,81 - 1,91(32)$ $\hat{y} = 131,81 - 61,12$ $\hat{y} = 70,69$ <p>Menghitung perbedaan karesidenan Besuki-Surabaya dan karesidenan Besuki-Malang</p> <p>Karesidenan Besuki-Surabaya</p> <p>Besuki: $\hat{y} = 75,26$</p> <p>Surabaya: $\hat{y} = 77,13$</p> $77,13 - 75,26 = 1,87$ <p>Karesidenan Besuki-Malang</p>	<p>Menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai untuk menguraikan masalah utama</p>

	Besuki: $\hat{y} = 75,26$ Malang: $\hat{y} = 70,69$ $75,26 - 70,69 = 4,57$	
	<p>Jadi, pada suhu 32°C terdapat perbedaan kelembapan antara karesidenan Besuki-Surabaya dan karesidenan Besuki-Malang yaitu pada karesidenan Besuki-Surabaya mengalami perbedaan kondisi kelembapan dengan selisih 1,87°C, sedangkan pada karesidenan Besuki-Malang mengalami perbedaan kondisi kelembapan dengan selisih 4,57°C. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa selisih 4,57°C lebih besar dibandingkan dengan 1,87°C, sehingga perbedaan kelembapan pada karesidenan Besuki-Malang lebih ekstrim dari karesidenan Besuki-Surabaya. Penyebab dari perbedaan kelembapan tersebut bisa dipengaruhi berbagai hal contohnya oleh suhu, cuaca, kecepatan angin, dan aktivitas lainnya.</p>	Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan



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

Lampiran 7

PEDOMAN WAWANCARA

Sebelum direvisi

PEDOMAN WAWANCARA

Indikator	Sub Indikator	Pertanyaan Wawancara
Membedakan	Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan	1. Apa langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut? 2. Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang diperoleh dari soal?
	Menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut	3. Bagaimanakah prosedur/cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub-sub masalah yang sudah diuraikan? 4. Mengapa kamu menggunakan prosedur/cara tersebut?
Mengorganisasikan	Menghubungkan penyelesaian sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai untuk menguraikan masalah utama	5. Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!
	Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan	6. Apakah kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

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

Setelah direvisi

PEDOMAN WAWANCARA

Indikator	Sub Indikator	Pertanyaan Wawancara
Membedakan	Memecah masalah kontekstual menjadi sub-sub masalah yang bersifat kontekstual serta konsep matematika yang relevan	<p>1. Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?</p> <p>2. Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang diperoleh dari soal?</p>
Mengorganisasikan	Menggunakan rumus, konsep atau prosedur yang cocok untuk menyelesaikan sub-sub masalah kontekstual tersebut	<p>3. Bagaimanakah prosedur/cara yang kamu ketahui untuk menyelesaikan sub-sub masalah yang sudah diuraikan?</p> <p>4. Mengapa kamu menggunakan prosedur/cara tersebut?</p>
	Menghubungkan sub-sub masalah dengan operasi matematika yang sesuai	5. Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!
Mengatribusikan	Membuat kesimpulan untuk menjawab pernyataan permasalahan	<p>6. Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?</p> <p>7. Bagaimana cara memeriksa kembali kesimpulan yang sudah kamu buat?</p>

Lampiran 8

HASIL VALIDASI SOAL

Validator 1

Lembar Validasi
Tes Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan
Soal Kontesional Materi Statistika

Penunjuk:

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan petunjuk berpikir berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontesional materi statistika.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat Baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan bahan, hal-hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1 Validasi Isi	1. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
	2. Soal dirumuskan secara singkat dan jelas				✓
	3. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	4. Soal bisa mengungkap proses pemecahan, mengorganisasikan, dan menjabarkan			✓	
2 Validasi Bahasa	1. Kesesuaian bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
	2. Kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.				✓

Saran Validator:
 Pertambahan untuk menyebutkan keanekaragaman
 menggunakan kata pada keanekaragaman (soal No. 1)
 dan kelengkapan buah (soal No. 2)

Kesimpulan:
 Instrumen ini dapat digunakan: (✓)
 Layak digunakan tanpa revisi (✓)
 Layak digunakan dengan revisi (✓)
 Tidak layak digunakan (✓)
 Berhenti tanda Checklist (✓) pada setiap satu kotak soal dengan kesimpulan Berhenti

Jumlah: 22, April 2025
 Validator
 Agus A. A.

Validator 2 (Sebelum direvisi)

Lembar Validasi
Tes Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan
Soal Kontesional Materi Statistika

Penunjuk:

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan petunjuk berpikir berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontesional materi statistika.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat Baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan bahan, hal-hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1 Validasi Isi	1. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
	2. Soal dirumuskan secara singkat dan jelas				✓
	3. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	4. Soal bisa mengungkap proses pemecahan, mengorganisasikan, dan menjabarkan			✓	
2 Validasi Bahasa	1. Kesesuaian bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
	2. Kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.				✓

Saran Validator:
 Tambahkan sumber data; soal no. 2 pertambahan untuk memperbaiki susunan kalimat pertanyaan agar tidak ambigu terkait "100 gr";
 Mengingat masalahnya berkaitan dengan kasus apa data soal no. 2 perlu dibuat regresi (pertambahan eka lebih kontekstual)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER

Kesimpulan:
 Instrumen ini dapat digunakan: (✓)
 Layak digunakan tanpa revisi (✓)
 Layak digunakan dengan revisi (✓)
 Tidak layak digunakan (✓)
 Berhenti tanda Checklist (✓) pada setiap satu kotak soal dengan kesimpulan Berhenti

Jumlah: 24, April 2025
 Validator
 Agus A. A.

(Setelah direvisi)

Lembar Validasi
Tex Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika

Petunjuk:

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Validasi Isi	1. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kedalaman yang digunakan			✓
		2. Soal dirumuskan secara singkat dan jelas		✓	
		3. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Soal bisa mengungkap proses membedakan, mengorganisasikan, dan merepresentasikan			✓
2	Validasi Bahasa	1. Kesesuaian bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓	
		2. Kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.		✓	

Saran Validator:
Lengkapi sumber data dan pertambahan kontekstualitas soal (dalam kasus apa perlu dibuat pers. regren)

Kesimpulan:
Instrumen ini dapat digunakan:
Layak digunakan tanpa revisi (---)
Layak digunakan dengan revisi (✓)
Tidak layak digunakan (---)
Berilah tanda Checklist (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Penyusun: **Amir Mardani**

Validator 3

Lembar Validasi
Tex Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika

Petunjuk:

- Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat Baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Validasi Isi	1. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kedalaman yang digunakan			✓
		2. Soal dirumuskan secara singkat dan jelas		✓	
		3. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Soal bisa mengungkap proses membedakan, mengorganisasikan, dan merepresentasikan			✓
2	Validasi Bahasa	1. Kesesuaian bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓	
		2. Kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.		✓	

Saran Validator:

Kesimpulan:
Instrumen ini dapat digunakan:
Layak digunakan tanpa revisi (---)
Layak digunakan dengan revisi (✓)
Tidak layak digunakan (---)
Berilah tanda Checklist (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Penyusun: **Amir Mardani**

Lampiran 9

HASIL VALIDASI WAWANCARA

Validator 1

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

- Berikan tanda checklis pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar esan
- Tentukan 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat Baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan kolom, label yang perlu diperincangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian penyusunan dengan tes yang dibagikan				✓
	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperoleh jawaban mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual			✓	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Saran Validator:
 (Saran penyusunan pertanyaan untuk validator lain)

Kesimpulan:
 Instrumen ini dapat dinyatakan:
 Layak digunakan tanpa revisi (✓)
 Layak digunakan dengan revisi (✓)
 Tidak layak digunakan (✓)
 Berilah tanda Checklis (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu
 Jember, 24 April 2025
 Validator
 Agus Wanda

Validator 2 (Sebelum direvisi)

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

- Berikan tanda checklis pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar esan
- Tentukan 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - Kurang
 - Cukup
 - Baik
 - Sangat Baik
- Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi ini dan kolom, label yang perlu diperincangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian penyusunan dengan tes yang dibagikan				✓
	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperoleh jawaban mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual			✓	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Saran Validator:
 Diperbaharui untuk mengganti kata "apb" & "capab" pd pertanyaaan dan kesimpulan

Kesimpulan:
 Instrumen ini dapat dinyatakan:
 Layak digunakan tanpa revisi (✓)
 Layak digunakan dengan revisi (✓)
 Tidak layak digunakan (✓)
 Berilah tanda Checklis (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu
 Jember, 24 April 2025
 Validator
 Agus Wanda

(Setelah direvisi)

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

1. Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Tempelkan 4 skala penilaian dengan ketetapan sebagai berikut:
1: Kurang
2: Cukup
3: Baik
4: Sangat Baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu diperimbangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian penyusunan dengan isi yang dibicarakan				✓
	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperhatikan jawaban mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual				✓
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Saran Validator:
Perlu ditambahkan untuk tidak menggunakan kata "apakah"

Keimpulan:
Instrumen ini dapat dinyatakan:
Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (—)
Tidak layak digunakan (—)

Berilah tanda Checklist (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu
Nomor: 28 April 2025

Validator
(Syaiful Hidayat, S.Pd)

Validator 3

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

1. Berikan tanda checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual materi statistika.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Tempelkan 4 skala penilaian dengan ketetapan sebagai berikut:
1: Kurang
2: Cukup
3: Baik
4: Sangat Baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu diperimbangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian penyusunan dengan isi yang dibicarakan				✓
	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperhatikan jawaban mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual				✓
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Saran Validator:
—

Keimpulan:
Instrumen ini dapat dinyatakan:
Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (—)
Tidak layak digunakan (—)

Berilah tanda Checklist (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu
Nomor: 28 April 2025

Validator
(Syaiful Hidayat, S.Pd)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

LEMBER

Lampiran 10

HASIL PERHITUNGAN VALIDASI**1. Tes Berpikir Analitis**

Aspek Validasi	Aspek yang dinilai		Nilai			I_i	V_a	Keterangan
			V1	V2	V3			
Isi	1	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	4	4	4	4	3,7	Valid
	2	Soal dirumuskan secara singkat dan jelas	4	3	4	3,67		
	3	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	3,67		
	4	Soal bisa mengungkapkan proses membedakan, mengorganisasikan, mengatribusikan	3	4	4	3,67		
Bahasa	1	Kesesuaian bahasa pada soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)	4	3	4	3,67	3,7	Valid
	2	Kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu	4	3	4	3,67		

2. Wawancara

Aspek Validasi	Aspek yang dinilai		Nilai			I_i	V_a	Keterangan
			V1	V2	V3			
1	1	Kesesuaian pertanyaan dengan tes yang diberikan	4	4	4	4	3,9	Valid
	2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperkuat jawaban mengenai proses berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual	3	4	4	3,67		
	3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4		

Lampiran 11

HASIL ANGKET

No	Nama Siswa	Total Skor Angket	Tingkat Kecemasan Matematika
1	Afro' Zulfa Aflahia	43	Tinggi
2	Devy Mariani	41	Rendah
3	Farah Izzul Aulia	43	Tinggi
4	Iklila Najma Vairuz	43	Tinggi
5	Isyaratun Ila A'izzat	40	Rendah
6	Khalifatul Kamilia	50	Tinggi
7	Nadiratul Aliyah	40	Rendah
8	Nafisatul Nabila	41	Rendah
9	Nafidatus Sholihah	41	Rendah
10	Nofiyatus Sayyida	50	Tinggi
11	Putri Ayu Assahra	41	Rendah
12	Putri Amelia	46	Tinggi
13	Sa'idah	61	Tinggi
14	Seftiana Amelia.	55	Tinggi
15	Shafa Anjaniy	59	Tinggi
16	Silvi Tria Rensa	43	Tinggi
17	Siti Fatimatus Zahro (A)	57	Tinggi
18	Siti Fatimatus Zahro (B)	43	Tinggi
19	Siti Komaria	51	Tinggi
20	Siti Rodiatul Wazi'ah	50	Tinggi
21	Siti Deby Fajriani	43	Tinggi
22	Indah Khoirun Nisa'	48	Tinggi
23	Hafifatus Sholihah	47	Tinggi
24	Tariyah Nur Yaminah	45	Tinggi
25	Nindia Dwi Rahmawati	46	Tinggi
26	Dwi Intan Lestari	63	Tinggi
27	Denada Saskia Oktafian	54	Tinggi
28	Linda Aulia Azizah	50	Tinggi
29	Putri Nur Aeni	48	Tinggi

Kriteria Penentu Kecemasan Matematika

Skor	Keterangan
< 42	Kecemasan Matematika Rendah
≥ 42	Kecemasan Matematika Tinggi

Lampiran 12

KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA

No	Nama Siswa	Nilai	Tingkat Kemampuan Matematis
1	Afro' Zulfa Aflahia	65	Sedang
2	Devy Mariani	75	Sedang
3	Farah Izzul Aulia	80	Tinggi
4	Iklila Najma Vairuz	78	Sedang
5	Isyarotun Ila A'izzat	75	Sedang
6	Khalifatul Kamilia	72	Sedang
7	Nadiratul Aliyah	86	Tinggi
8	Nafisatul Nabila	90	Tinggi
9	Nafidatus Sholihah	90	Tinggi
10	Nofiyatus Sayyida	70	Sedang
11	Putri Ayu Assahra	85	Tinggi
12	Putri Amelia	78	Sedang
13	Sa'idah	76	Sedang
14	Seftiana Amelia	78	Sedang
15	Shafa Anjaney	90	Tinggi
16	Silvi Tria Rensa	78	Sedang
17	Siti Fatimatus Zahro (A)	80	Tinggi
18	Siti Fatimatus Zahro (B)	90	Tinggi
19	Siti Komaria	70	Sedang
20	Siti Rodiatul Wazi'ah	75	Sedang
21	Siti Deby Fajriani	70	Sedang
22	Indah Khoirun Nisa'	72	Sedang
23	Hafifatus Sholihah	72	Sedang
24	Tariyah Nur Yaminah	75	Sedang
25	Nindia Dwi Rahmawati	78	Sedang
26	Dwi Intan Lestari	79	Sedang
27	Denada Saskia Oktafian	70	Sedang
28	Linda Aulia Azizah	70	Sedang
29	Putri Nur Aeni	78	Sedang

Kriteria Kemampuan Matematika

No	Nilai	Kategori
1	$0 \leq x \leq 59$	Rendah
2	$60 \leq x \leq 79$	Sedang
3	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi

Lampiran 13

HASIL ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

1. Siswa dengan Kecemasan Matematika Tinggi

Angket Kecemasan Matematika
Siswa Kelas XI MA Madinatul Ulum

Nama : *Shafiq Anjaniy*

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
- Pilihlah jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kondisi sendiri dan jangan terpengaruh dengan jawaban orang lain.
- Berikan tanda (✓) pada tanggapan yang tersedia sesuai pilihan anda
- Silakan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Keterangan pilihan jawaban

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-Ragu (RR)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika.					✓
2.	Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika. (-)		✓			
3.	Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas matematika. (-)		✓			
4.	Saya merasa tertarik ketika menyelesaikan soal matematika				✓	
5.	Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika					✓
6.	Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika. (-)		✓			
7.	Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika.		✓			

8.	Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika. (-)		✓			
9.	Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan dengan kelas lainnya					✓
10.	Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi.					✓
11.	Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika. (-)		✓			
12.	Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika. (-)		✓			
13.	Saya tidak merasakan takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika.					✓
14.	Saya merasa pikiranku menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika. (-)		✓			

Diadopsi dari: Mahmood dan Khatoun

Angket Kecemasan Matematika

Siswa Kelas XI MA Madinatul Ulum

Nama : *Muhammad Jember*

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
- Pilihlah jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kondisi sendiri dan jangan terpengaruh dengan jawaban orang lain.
- Berikan tanda (✓) pada tanggapan yang tersedia sesuai pilihan anda
- Silakan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Keterangan pilihan jawaban

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-Ragu (RR)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika.			✓		
2.	Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika. (-)			✓		
3.	Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas matematika. (-)					✓
4.	Saya merasa tertarik ketika menyelesaikan soal matematika			✓		
5.	Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika				✓	
6.	Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika. (-)			✓		
7.	Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika.					✓

8.	Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika. (-)		✓			
9.	Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan dengan kelas lainnya					✓
10.	Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi.					✓
11.	Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika. (-)				✓	
12.	Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika. (-)				✓	
13.	Saya tidak merasakan takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika.				✓	
14.	Saya merasa pikiranku menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika. (-)					✓

Diadopsi dari: Mahmood dan Khatoun

2. Siswa dengan Kecemasan Matematika Rendah

Angket Kecemasan Matematika
Siswa Kelas XI MA Madinatul Ulum

Nama : Hafisatul Robik

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
- Pilihlah jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kondisi sendiri dan jangan terpengaruh dengan jawaban orang lain.
- Berikan tanda (✓) pada tanggapan yang tersedia sesuai pilihan anda
- Silakan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Keterangan pilihan jawaban

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-Ragu (RR)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika.			✓		
2.	Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika. (-)			✓		
3.	Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas matematika. (-)			✓		
4.	Saya merasa tertarik ketika menyelesaikan soal matematika				✓	
5.	Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika			✓		
6.	Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika. (-)			✓		
7.	Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika.			✓		

8.	Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika. (-)				✓	
9.	Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan dengan kelas lainnya				✓	
10.	Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi.		✓			
11.	Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika. (-)					✓
12.	Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika. (-)				✓	
13.	Saya tidak merasakan takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika.			✓		
14.	Saya merasa pikiranku menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika. (-)	✓	✓			

Diadopsi dari: Mahmood dan Khatoon

Angket Kecemasan Matematika
Siswa Kelas XI MA Madinatul Ulum

Nama : NARQOMLI SHOLAHATI

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
- Pilihlah jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kondisi sendiri dan jangan terpengaruh dengan jawaban orang lain.
- Berikan tanda (✓) pada tanggapan yang tersedia sesuai pilihan anda
- Silakan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Keterangan pilihan jawaban

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-Ragu (RR)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman dan mudah saat mengikuti pelajaran matematika.			✓		
2.	Saya merasa takut saat mengikuti pelajaran matematika. (-)			✓		
3.	Saya merasa cemas sebelum memasuki ruang kelas matematika. (-)			✓		
4.	Saya merasa tertarik ketika menyelesaikan soal matematika			✓	✗	
5.	Saya sangat memfavoritkan pelajaran matematika				✓	
6.	Saya selalu merasa takut saat mengikuti ujian matematika. (-)		✓			
7.	Saya selalu merasa senang ketika menyelesaikan soal matematika.		✓			

8.	Saya merasa gugup ketika akan mengerjakan PR matematika. (-)		✓			
9.	Saya merasa senang dan gembira di kelas matematika dibandingkan dengan kelas lainnya	✓				
10.	Saya mungkin akan memilih matematika sebagai salah satu jurusan yang akan saya ambil di perguruan tinggi.	✓				
11.	Saya merasakan sakit kepala ketika pelajaran matematika. (-)				✓	
12.	Saya merasa takut bertanya saat mengikuti kelas matematika. (-)				✓	
13.	Saya tidak merasakan takut sama sekali saat mengikuti pelajaran matematika.			✓		
14.	Saya merasa pikiranku menjadi kosong ketika guru bertanya soal matematika. (-)	✓	✓			

Diadopsi dari: Mahmood dan Khatoon

Lampiran 14

HASIL TES BERPIKIR ANALITIS

1. Subjek SKT1

Shafa Anyany

Karesidenan	XL	Y	XL Y	XL ²
Banyuwangi	27,2	82	2230,4	739,84
Bondowoso	25,6	84,6	2165,76	655,36
Jember	26,8	82	2224,4	710,24
Situbondo	27,8	81,5	2265,7	772,84
Σ	107,4	331,1	8886,26	2886,28
\bar{x}	26,85	\bar{y}	82,77	

Presuti $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 8886,26 - \frac{(107,4)(331,1)}{4}$$

$$= 8886,26 - 8890,035$$

$$= -3,775$$

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$

$$= 2886,28 - \frac{(107,4)^2}{4}$$

$$= 2886,28 - 2883,69$$

$$= 2,59$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{-3,775}{2,59} = -1,46$$

$\hat{y} = a + b \cdot x$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

$$a = 82,77 - (-1,46) \cdot 26,85$$

$$= 82,77 + 39,2$$

$$= 121,98$$

$\rightarrow \hat{y} = a + b \cdot x$

$$\hat{y} = 121,98 + (-1,46) \cdot x$$

Jika suhunya 32°C, maka kelembapannya adalah...

$$\hat{y} = 121,98 - 1,46(32)$$

$$= 121,98 - 46,72$$

$$= 75,26$$

malang $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 10,724 - \frac{(133)(165)}{5}$$

$$= 10,724 - 10,773$$

$$= -0,049$$

$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$

$$= \frac{-0,049}{0,01} = -4,9$$

$\hat{y} = a + b \cdot x$

$$a = \bar{y} - b \bar{x}$$

$$a = 80,7 - (-4,9) \cdot 32$$

Jika suhunya 32°C, maka kelembapannya:

$$\hat{y} = 80,7 - (-4,9) \cdot 32$$

$$= 80,7 + 156,8$$

$$= 237,5$$

Surabaya $\rightarrow SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$

$$= 6003,7 - \frac{(85,3)(242,1)}{3}$$

$$= 6003,7 - 6883,71$$

$$= -880,01$$

$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$

$$= 2425,37 - \frac{(85,3)^2}{3}$$

$$= 2425,37 - 2425,36$$

$$= 0,01$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Perbedaan kelembapan = Besuki - Surabaya

$$= 121,98 - 75,26$$

$$= 46,72$$

Perbedaan kelembapan = Besuki - Malang

$$= 121,98 - 237,5$$

$$= -115,52$$

Jika Perbedaan kelembapan yang paling ekstrem adalah Karesidenan Besuki - Malang.

2. Subjek SKT2

* Uji Faktorial Sederhana

1) Keragaman hasil terdapat dari faktor: **kecepatan, lokasi, waktu, dan suhu**.

2) Keragaman akibat terdapat dari faktor: **lokasi, waktu, dan suhu**.

3) Keragaman sisa terdapat dari faktor: **kecepatan, lokasi, waktu, dan suhu**.

* ditanya: Perbandingan kecepatan yang lebih cepat

* Jawab:

Selanjutnya: \bar{x} dan \bar{y}

Kecepatan hasil

Kecepatan hasil	x	y	xy	x ²
Banyuwangi	23,2	82	2304,4	739,84
Banuwani	25,6	84,6	2167,92	655,36
Jember	26,8	85	2281,4	718,24
Sidharto	23,8	81,6	2147,28	712,64
Σx	103,4	333,2	8899,04	2828,28

$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{103,4}{4} = 25,85$
 $\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{333,2}{4} = 83,3$

Kecepatan lokasi

Kecepatan lokasi	x	y	xy	x ²
Batu	22,2	88,4	1962,48	492,84
Malang	26,8	85	2278	718,24
Malang	23,6	79	2104,4	761,76
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,32	806,56
Σx	133	405,4	10747,6	3543,4

$\bar{x} = \frac{133}{5} = 26,6$
 $\bar{y} = \frac{405,4}{5} = 81,08$

Kecepatan Suraabaya

Kecepatan Suraabaya	x	y	xy	x ²
Gresik	28,4	81,5	2314,6	806,56
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Suraabaya	26,5	80,6	2135,9	707,25
Σx	83,3	242,1	6722,5	2320,37

$\bar{x} = \frac{83,3}{3} = 27,77$
 $\bar{y} = \frac{242,1}{3} = 80,7$

* Batu

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{1072,4 - (103,4)(83,3)}{4(739,84 - (103,4)^2/4)}$
 $= \frac{1072,4 - 8600,02}{4(739,84 - 2628,13)}$
 $= \frac{1072,4 - 8600,02}{4(-1888,29)}$
 $= \frac{-7527,62}{-7553,16} = 0,997$

$\bar{y} = a + bx$
 $83,3 = a + 25,85b$
 $a = 83,3 - 25,85(0,997)$
 $a = 83,3 - 25,78$
 $a = 57,52$

* Malang

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{1072,4 - (133)(81,08)}{5(3543,4 - (133)^2/5)}$
 $= \frac{1072,4 - 10783,64}{5(3543,4 - 3543,4)}$
 $= \frac{-7111,24}{0} = -1,01$

$\bar{y} = a + bx$
 $81,08 = a + 26,6b$
 $a = 81,08 - 26,6(-1,01)$
 $a = 81,08 + 26,866$
 $a = 107,946$

* Suraabaya

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{6722,5 - (83,3)(80,7)}{3(2320,37 - (83,3)^2/3)}$
 $= \frac{6722,5 - 6711,51}{3(2320,37 - 2320,37)}$
 $= \frac{1099,99}{0} = -0,01$

$\bar{y} = a + bx$
 $80,7 = a + 27,77b$
 $a = 80,7 - 27,77(-0,01)$
 $a = 80,7 + 0,2777$
 $a = 80,9777$

3. Subjek SKR1

Analisis Aljabar

1) Keragaman Hasil

Keragaman Hasil	x	y	xy	x ²
Banyuwangi	23,2	82	2304,4	739,84
Banuwani	25,6	84,6	2167,92	655,36
Jember	26,8	85	2281,4	718,24
Sidharto	23,8	81,6	2147,28	712,64
Σx	103,4	333,2	8899,04	2828,28

$\bar{x} = 25,85$
 $\bar{y} = 83,3$

Kecepatan Malang

Kecepatan Malang	x	y	xy	x ²
Batu	22,2	88,4	1962,48	492,84
Malang	26,8	85	2278	718,24
Malang	23,6	79	2104,4	761,76
Pasuruan	28	76,8	2150,4	784
Probolinggo	28,4	75,8	2152,32	806,56
Σx	133	405,4	10747,6	3543,4

$\bar{x} = 26,6$
 $\bar{y} = 81,08$

Kecepatan Suraabaya

Kecepatan Suraabaya	x	y	xy	x ²
Gresik	28,4	81,5	2314,6	806,56
Sidoarjo	28,4	80	2272	806,56
Suraabaya	26,5	80,6	2135,9	707,25
Σx	83,3	242,1	6722,5	2320,37

$\bar{x} = 27,77$
 $\bar{y} = 80,7$

* Batu

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{1072,4 - (103,4)(83,3)}{4(739,84 - (103,4)^2/4)}$
 $= \frac{1072,4 - 8600,02}{4(-1888,29)}$
 $= \frac{-7527,62}{-7553,16} = 0,997$

$\bar{y} = a + bx$
 $83,3 = a + 25,85b$
 $a = 83,3 - 25,85(0,997)$
 $a = 83,3 - 25,78$
 $a = 57,52$

* Malang

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{1072,4 - (133)(81,08)}{5(3543,4 - (133)^2/5)}$
 $= \frac{1072,4 - 10783,64}{5(3543,4 - 3543,4)}$
 $= \frac{-7111,24}{0} = -1,01$

$\bar{y} = a + bx$
 $81,08 = a + 26,6b$
 $a = 81,08 - 26,6(-1,01)$
 $a = 81,08 + 26,866$
 $a = 107,946$

* Suraabaya

$\bar{y} = a + bx$
 $b = \frac{SSxy}{SSx} = \frac{6722,5 - (83,3)(80,7)}{3(2320,37 - (83,3)^2/3)}$
 $= \frac{6722,5 - 6711,51}{3(2320,37 - 2320,37)}$
 $= \frac{1099,99}{0} = -0,01$

$\bar{y} = a + bx$
 $80,7 = a + 27,77b$
 $a = 80,7 - 27,77(-0,01)$
 $a = 80,7 + 0,2777$
 $a = 80,9777$

Keresidenan Besuki
 $x = 32$
 $y = 121,98 - 1,96(32)$
 $= 75,26$

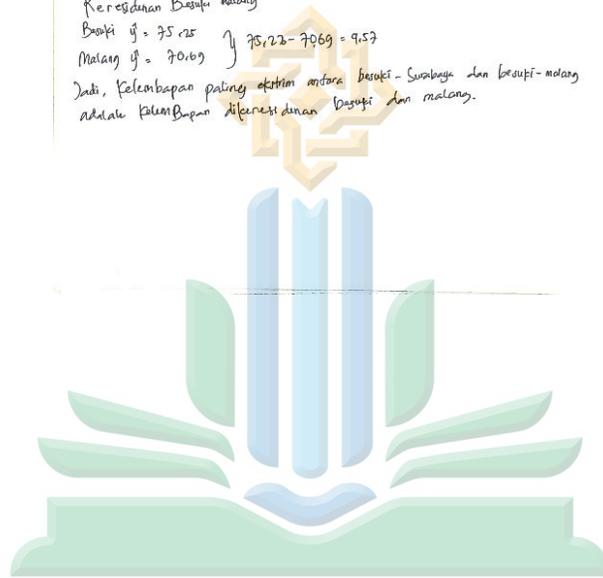
Malang $x = 32$
 $y = 131,81 - 1,91x$
 $= 131,81 - 1,91(32)$
 $= 70,69$

Surabaya $x = 52$
 $y = 109,13 - 1x$
 $= 109,13 - 1(52)$
 $= 109,13 - 52$
 $= 77,13$

Macam selisih perbedaan kabupaten
 Keresidenan Besuki Surabaya
 Besuki : $y = 75,25$ $y = 77,13 - 75,26 = 1,87$
 Surabaya : $y = 77,13$

Keresidenan Besuki Malang
 Besuki : $y = 75,25$ $y = 75,22 - 70,69 = 4,57$
 Malang : $y = 70,69$

Jadi, perbedaan paling signifikan antara Besuki - Surabaya dan Besuki - Malang adalah Kabupaten Keresidenan Besuki dan Malang.



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

Lampiran 15

TRANSKIP WAWANCARA

Tempat: Kantor MA Madinatul Ulum

Tanggal : 06 Mei 2025

Narasumber : 1. SKT1
2. SKT2
3. SKR1
4. SKR2

1. Transkrip wawancara subjek SKT1

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKT1 : Jadi kak, langkah pertama yang saya lakukan setelah baca soal itu, membuat tabel

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKT1 : cara saya mengelompokkan informasi yaitu dengan cara mengumpulkan data

Peneliti : Mengumpulkan data apa?

SKT1 : Mengumpulkan data sesuai karesidenannya.

Peneliti : Selanjutnya?

SKT1 : Rata-rata suhunya disimbolkan x , kelembapannya disimbolkan y . (sambil menunjuk tabel karesidenan Besuki yang terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo) kemudian mencari x dikali y dan x^2 , trus mencari $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, rata-rata x dan rata-rata y ini hasilnya (sambil menunjuk hasil dari perhitungan $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,77$). Trus yang karesidenan Malang dan Surabaya juga gitu kak dan ini hasilnya kak. (sambil menunjuk tabel karesidenan Malang yang terdiri dari Gresik, Sidoarjo, Surabaya, dan memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$, $\bar{x} = 28,4$, $\bar{y} = 80,7$ dan tabel karesidenan Surabaya yang terdiri dari Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo, dan memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 133$, $\sum y = 405$, $\sum xy = 10724$, $\sum x^2 = 3563,4$, $\bar{x} = 26,6$, $\bar{y} = 81$)

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKT1 : Saya menyelesaikan masalah yang pertama itu saya memakai rumus mencari persamaan garis regresi $\hat{y} = a + bx$, trus saya mencari nilai b dulu kak menggunakan rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$, dan memperoleh $b = -1,46$ (sambil menunjuk hasil pengerjaan jawaban pada karesidenan Besuki). Setelah mencari b, saya mencari a memakai rumus $\bar{y} - b\bar{x}$ dan memperoleh hasil $a = 121,98$. Setelah b dan a ditemukan, kemudian saya masukkan ke dalam rumus $\hat{y} = a + bx$. yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$. Kemudian jika suhunya 32, maka x nya di ganti 32 kak, hasilnya 75,26. (sambil menunjuk pengerjaan pada karesidenan Besuki). Untuk karesidenan Malang dan Surabaya saya menggunakan cara yang sama seperti yang tadi kak. (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Malang dan karesidenan Surabaya yang memperoleh hasil $\hat{y} = 81 - (-1,91)x$ dan $\hat{y} = 80,7 - (-1)x$)

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKT1 : Saya menggunakan cara tersebut karena cara itu yang dipelajari kak

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKT1 : Langkah-langkah penyelesaian yang pertama itu saya mencari a dan b, kan nilai a dan b sudah ketemu kak, jadi langsung saya masukkan ke dalam persamaan garis regresi pada karesidenan Besuki dulu, $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, nilai suhu atau x-nya 32, jadi kelembapannya 75,26 (sambil menunjuk hasil pengerjaan mencari garis regresi pada karesidenan Besuki). Trus karesidenan Malang persamaan garis regresinya $\hat{y} = 81 - (-1,91)x$, suhunya 32, jadi kelembapannya 142,12 (sambil menunjuk hasil mencari persamaan garis regresi karesidenan Malang). Karesidenan Surabaya persamaan garis regresinya $\hat{y} = 80,7 - (-1)x$, suhunya 32, jadi kelembapannya 112,7 (sambil menunjukkan hasil mencari persamaan garis regresi karesidenan Surabaya). Lalu saya mencari perbedaan kelembapannya itu menggunakan pengurangan kak, jadi \hat{y} karesidenan Besuki dikurangi \hat{y} Surabaya, dan \hat{y} Besuki dikurangi \hat{y} Malang kak. (sambil menunjuk hasil pengerjaannya yaitu \hat{y} karesidenan besuki - \hat{y} karesidenan Surabaya = 6,48, sedangkan \hat{y} karesidenan Besuki- \hat{y} karesidenan Malang = 22,94).

Peneliti : Sudah kamu periksa ulang hasil penyelesaiannya?

SKT1 : Iya kak, sudah saya periksa ulang hasil pekerjaan saya, namun setelah saya cek ternyata ada yang salah saat mencari a, harusnya yang dimasukkan rata-rata x

bukan x-nya.

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKT1 : Kesimpulannya yaitu perbedaan kelembapan yang paling ekstrim adalah karesidenan Besuki-Malang.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKT1 : Saya memperoleh kesimpulan tersebut berdasarkan hasil mencari perbedaan kelembapan antara dua karesidenan ini kak (sambil menunjuk hasil dalam memperoleh perbedaan yaitu perbedaan pada karesidenan Besuki-Surabaya = 6,48) dan perbedaan karesidenan Besuki-Malang = 22,94), saya memilih perbedaan kelembapan yang tertinggi kak, karesidenan Besuki-Malang.

2. Transkrip wawancara subjek SKT2

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKT2 : Eee awalnya sayakan baca soalnya dulu kak, trus saya tulis apa yang diketahui dan ditanya dalam soal kayak menuliskan nama kota yang masuk ke karesidenan Besuki, Malang, sama Surabaya. Ee trus kalau yang ditanyakan itu perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim kan. Abis itu saya memisalkan suhu rata-rata = x, kelembapan = y. Saya juga buat tabel dari tiga karesidenan itu kak. (sambil menunjukkan tabel ketiga karesidenan tersebut). Eee trus saya juga mencari $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$ dan juga nyari rata-rata x dan y nya soalnya nanti kepeke buat masukkan ke dalam rumus persamaan regresi.

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKT2 : Jadi itu kak, kan di soal itu udah diketahui nama kota sama karesidenannya. Saya tinggal buat kelompok aja, kota-kota yang masuk karesidenan Besuki, Malang sama Surabaya. Saya tulisnya per karesidenan, biar nanti saya gampang liat datanya.

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKT2 : ee saya pakai rumus persamaan regresi yang y topi itu kak, yang $\hat{y} = a + bx$.

Pertama-tama saya nyari b dulu, pakek rumus $\frac{SS_{xy}}{SS_{xx}}$ dan a pakai rumus rata-rata y dikurangi b kali rata-rata x kak, ee trus dimasukkan ke rumus jadi $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ di karesidenan Besuki. Di karesidenan Malang saya juga mencari b dan a lagi kak, hasil persamaannya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ di karesidenan Surabaya hasil

persamaannya $\hat{y} = 51,57 - x$

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKT2 : ee jadi karena tadi persamaannya udah ketemu, kayak yang karesidenan Besuki itu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, nah terus, saya masukkan nilai suhu rata-ratanya yaitu 32, maka $x = 32$, jadi tinggal dihitung gitu kak, hasilnya $\hat{y} = 72,26$. Trus yang karesidenan Malang juga saya pakek cara yang sama, dimasukkan nilai $x = 32$ trus dihitung, hasilnya $\hat{y} = 70,69$ dan karesidenan Surabaya hasilnya $\hat{y} = 83,57$ gitu kak

Peneliti : Bagaimana cara kamu mencari perbedaan kelembapannya?

SKT2 : ee saya liat dari hasilnya kak, milih yang nilai kelembapannya paling tinggi, trus saya bandingkan sama yang rendah. Jadi, yang paling tinggi itu ya berarti yang kelembapannya paling beda. Jadi itu yang saya pilih kak, karena dia ekstrim gitu.

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKT2 : ee jadi, dari hasil yang saya hitung itu, kelembapan yang paling ekstrim itu ada di karesidenan Surabaya, kak. Karena nilai yang paling tinggi dari yang lain.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKT2 : Saya kan udah ngitung nilai \hat{y} dari masing-masing karesidenan, ternyata yang paling tinggi di Surabaya, trus saya simpulin aja yang paling tinggi yaitu karesidenan Surabaya, karena saya pikir itu yang dimaksud ekstrim.

3. Transkrip wawancara subjek SKR1

Peneliti :Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKR1 :Langkah pertama yang saya lakukan adalah mengelompokkan datanya dulu, kak

Peneliti :Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKR1 :Saya mengelompokkan data berdasarkan masing-masing karesidenan. Disoal itu kan ada karesidenan Besuki, Karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya. Karesidenan Besuki terdiri dari Banyuwangi, Bondowoso, Jember, Situbondo. Karesidenan Malang itu ada Batu, Lumajang, Malang, Pasuruan, Probolinggo. Karesidenan Surabaya itu ada Gresik, Sidoarjo, Surabaya. Setelah mengelompokkan, saya memisalkan rata-rata sebagai x , kelembapan sebagai y . Kemudian saya menambah kolom perhitungan seperti hasil kali xy , x^2 , trus juga menghitung hasil dari $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, sama rata-rata x , rata-rata y kak.

(sambil menunjuk karesidenan Besuki). Jadi di karesidenan Besuki $\sum x = 107,4$, $\sum y = 331,1$, $\sum xy = 8886,26$, $\sum x^2 = 2886,28$, $\bar{x} = 26,85$, $\bar{y} = 82,775$. Trus di karesidenan Malang dan Surabaya juga sama kak. (sambil menunjuk karesidenan Malang yang memperoleh hasil perhitungan $\sum x = 133$, $\sum y = 405$, $\sum xy = 10724$, $\sum x^2 = 3563,4$, $\bar{x} = 26,6$, $\bar{y} = 81$, dan pada karesidenan Surabaya memperoleh hasil $\sum x = 85,3$, $\sum y = 242,1$, $\sum xy = 6883,7$, $\sum x^2 = 2425,37$, $\bar{x} = 28,43$, $\bar{y} = 80,7$)

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKR1 : Saya menggunakan rumus regresi linear $\hat{y} = a + bx$ dengan mencari nilai b yaitu $b = \frac{ss_{xy}}{ss_{xx}}$, mencari $ss_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$ dan rumus $ss_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$, hasilnya $b = -1,46$ setelah dapat nilai b, lalu mencari a menggunakan rumus $\bar{y} - b\bar{x}$ yaitu $a = 121,98$. Setelah itu saya masukkan ke dalam persamaan yaitu $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ di karesidenan Besuki, trus memakai cara yang sama di karesidenan Malang kak (sambil menunjuk hasil pengerjaan yaitu nilai $b = -1,91$ dan nilai $a = 131,81$, hasilnya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ di karesidenan Malang, trus $\hat{y} = 109,13 - 1x$ di karesidenan Surabaya. (Sambil menunjukkan hasil pengerjaannya pada karesidenan Surabaya yaitu $b = -1$ dan $a = 109,13$).

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKR1 : Karena menurut saya, itu cara yang paling mudah digunakan untuk mencari persamaan regresi linear kak, jadi tinggal ikuti langkah-langkahnya, nanti hasilnya akan ketemu.

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKR1 : Setelah saya cari nilai a dan b. Saya masukkan nilainya ke dalam persamaan pada masing-masing karesidenan dan kemudian karena di soal ditanyakan kelembapan yang ekstrim pada suhu 32°C , jadi saya masukkan suhu atau x-nya ke dalam persamaan. Pada karesidenan Besuki persamaan garis regresinya kan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, masukkan nilai xnya 32, jadi diperoleh kelembapan suhunya yaitu 75,26. Di karesidenan Malang persamaan garis regresinya $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$, x-nya 32, maka kelembapannya 70,69. Di karesidenan Surabaya persamaan garis regresinya

$\hat{y} = 109,13 - 1x$, jadi kelembapannya 77,13. Terakhir saya mencari perbedaannya kak, saya pakai selisih antar dua karesidenan kak. Jadi tinggal dikurangi aja antara kedua karesidenannya, Besuki dikurangi Surabaya, dan Besuki dikurangi Malang kak

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan?

SKR1 : Kesimpulannya, perbedaan kelembapan yang paling ekstrim terjadi antara karesidenan Besuki dan Malang. Selisih nilai kelembapannya lebih besar antara gabungan karesidenan Besuki-Surabaya.

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKR1 : Saya memperoleh kesimpulan dengan membandingkan hasil selisih perbedaan dari karesidenannya kak. Karena hitungannya sudah pas, dan selisih yang paling tinggi itu karesidenan Besuki dan Malang maka saya menyimpulkan bahwa kelembapan yang ekstrim itu di karesidenan Besuki-Malang

4. Transkrip wawancara subjek SKR2

Peneliti : Jelaskan langkah pertama yang kamu lakukan setelah membaca soal tersebut?

SKR2 : Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal kak, seperti kota mana saja yang masuk ke karesidenan Besuki, kota yang masuk karesidenan Malang, dan kota yang masuk karesidenan Surabaya. Lalu saya menuliskan yang ditanyakan di soal yaitu mencari manakah perbedaan kelembapan yang lebih ekstrim antara karesidenan Besuki-Malang atau karesidenan Besuki-Surabaya. Setelah itu karna suhu rata-rata termasuk variabel bebas maka saya simbolkan x , sedangkan kalau kelembapan termasuk variabel terikat, saya simbolkan y . lalu saya juga mencari jumlah atau Σ dari x , y , xy , x^2 (sambil menunjuk hasil pengerjaannya pada karesidenan Besuki, karesidenan Malang, dan karesidenan Surabaya.)

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengelompokkan informasi yang kamu peroleh dari soal?

SKR2 : Sesuai dengan data tabel di soal itu kak. Kan sudah di kasih keterangan nama kota dan karesidenannya, jadi saya langsung menggabungkan kota yang termasuk karesidenan Besuki, kota yang masuk karesidenan Malang dan yang masuk karesidenan Surabaya.

Peneliti : Apa perbedaan variabel bebas dan variabel terikat?

SKR2 : kalau variabel bebas itu variabel yang mempengaruhi kak, sedangkan kalau

variabel terikat itu variabel yang dipengaruhi. Kalau di soal ini variabel bebasnya itu suhu rata-rata hariannya karena dia mempengaruhi kelembapan.

Peneliti : Bagaimanakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan sub masalah yang sudah diuraikan?

SKR2 : Saya menggunakan rumus persamaan garis regresi kak, $\hat{y} = a + bx$, lalu saya mencari persamaan regresi untuk karesidenan Besuki dengan mencari nilai b menggunakan rumus $b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$, hasilnya $b = -1,46$. Trus saya mencari nilai a memakai rumus $a = \bar{y} - b\bar{x}$. Saya nyari nilai \bar{x} memakai rumus jumlah x dibagi n, trus \bar{y} memakai rumus jumlah y dibagi n, kemudian saya substitusikan ke rumus sehingga hasilnya $a = 121,98$. Trus b dan a di substitusikan ke persamaan di karesidenan Besuki, menghasilkan $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$, di karesidenan Malang $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Malang yang memperoleh nilai $b = -1,91$ dan $a = 131,81$), di karesidenan Surabaya $\hat{y} = 109,13 - x$ (sambil menunjuk hasil pengerjaan pada karesidenan Surabaya yang memperoleh hasil $b = -1$ dan $a = 109,13$).

Peneliti : Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?

SKR2 : Soalnya saya merasa lebih mudah, apalagi ketika mencari nilai b kak, tinggal masukkan data ke dalam rumusnya.

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu tuliskan!

SKR2 : Karesidenan Besuki memiliki persamaan regresi $\hat{y} = 121,98 - 1,46x$ karesidenan Malang memiliki persamaan $\hat{y} = 131,81 - 1,91x$ karesidenan Surabaya memiliki persamaan $\hat{y} = 109,13 - x$ trus di soal menanyakan pada suhu 32 manakah yang lebih ekstrim perbedaan kelembapannya, tadi kan suhu di simbolkan x, maka nilai $x = 32$, trus 32 itu di substitusikan ke persamaan masing-masing karesidenan kak. Hasilnya karesidenan Besuki $\hat{y} = 75,26$ Malang $\hat{y} = 70,69$ dan Surabaya $\hat{y} = 77,13$. Terus karena nanya perbedaan antara karesidenan Besuki-Surabaya atau karesidenan Besuki-Malang, jadi saya cari selisih dari keduanya itu kak. karesidenan Besuki dikurangi Surabaya dan karesidenan Besuki dikurangi Malang. Trus nyari yang selisihnya paling tinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang.

Peneliti : Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian yang sudah kamu sebutkan

SKR2 : Jadi kelembaban paling ekstrim antara Besuki-Surabaya dan Besuki-Malang adalah kelembaban di karesidenan Besuki-Malang

Peneliti : Bagaimana cara memperoleh kesimpulan yang sudah kamu buat?

SKR2 : Untuk mendapatkan kesimpulannya, saya melihat perbedaan kelembaban dari selisih antara dua karesidenan, pertama saya mencari selisih karesidenan Besuki-Surabaya yaitu $77,13-75= 1,87$, dan saya mencari selisih karesidenan Besuki-Malang yaitu $75,26 -70,69 = 4,57$. Karena selisih paling tinggi yaitu karesidenan Besuki-Malang berarti perbedaan antara dua karesidenannya juga besar atau bisa dikatakan perbedaan kelembaban yang lebih ekstrim daripada karesidenan Besuki-Surabaya



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

Lampiran 16

DOKUMENTASI

1. Dokumentasi Pengisian Angket Kecemasan Matematika



2. Dokumentasi Pelaksanaan Tes dan Wawancara Berpikir Analitis



Lampiran 17

SURAT PERMOHONAN 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-11631/In.20/3.a/PP.009/04/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MA Madinatul Ulum
 Cangkring, Jenggawah, Jember

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

NIM : 212101070011
 Nama : LAILIYATUL MUBAROKAH
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Proses Berpikir Analitis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi Statistika Ditinjau dari Kecemasan Matematika di MA Madinatul Ulum Jember" selama 20 (dua puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Khoirun Soleh, M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 28 April 2025

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



Lampiran 18

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



YAYASAN PONDOK PESANTREN MADINATUL ULUM
MADRASAH ALIYAH MADINATUL ULUM
 Ijin Operasional : MA/1572/2014 Tgl. 29 Desember 2014 NSM:131235090096
 Jalan KH. Achmad Said Nomor. 20 – 24 Cangkring – Jenggawah – Jember - 68171
 Email : mamadinatululum@gmail.com Telepon : 0311 757489 - 7794138-758234

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN NO. A64/MA.13.32.0590/B/05/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirun Soleh, M.Pd.I
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Instansi : MA Madinatul Ulum

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

NIM : 212101070011
 Nama : Lailiyatul Mubarakah
 Semester : Delapan
 Program Studi : Tadris Matematika
 Perguruan Tinggi : UIN KHAS Jember
 Judul Skripsi : Proses Berpikir Analitis Siswa dalam Menyelesaikan Soal
 Kontekstual Materi Statistika ditinjau dari Kecemasan
 Matematika di MA Madinatul Ulum Jember

Telah selesai melaksanakan penelitian/riset di MA Madinatul Ulum selama 20 hari terhitung 29 April s/d 19 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER, 08 Mei 2025
 Kepala Madrasah



Lampiran 19

BIODATA PENULIS

Nama : Lailiyatul Mubarakah
 NIM : 212101070011
 Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 16 Januari 2003
 Agama : Islam
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Desa Wringin Utara, Kecamatan Wringin, Kabupaten Bondowoso
 Email : lailiyatulmubarakah123@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan

Tahun 2007-2009 : TK Miftahul Ulum
 Tahun 2009-2015 : SDN Wringin 5
 Tahun 2015-2018 : SMP Zainul Hasan 1 Genggong
 Tahun 2018-2021 : MA Zainul Hasan 1 Genggong

Pengalaman Organisasi

1. Anggota Pramuka MA Zainul Hasan 1 Genggong 2019-2021
2. Pengurus HMPS Tadris Matematika Bidang Kewirausahaan 2023-2024