ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS BERDASARKAN TIPE KEPRIBADIAN (INTROVERT DAN EKSTROVERT) SISWA SMK DI KABUPATEN LEBAK-BANTEN

Indra Darmawan[1*], Dea Oktaviani[2] , Yulia[3]
[1-3] Pendidikan Matematika, FKIPUniversitas La Tansa Mashiro, Rangkasbitung
E-mail: deaoktaviani323@gmail.com

Abstract: *This study aims to describe the ability to think critically mathematically based on the personality types (Introverts and extroverts) of vocational school students in Lebak-Banten Regency. This research was conducted in 3 SMKN schools and 3 SMKS schools in Lebak-Banten Regency with a total research sample of 109 grade XI students from 6 fields of expertise. The research method used is a survey method with a descriptive qualitative approach. The instruments used were students' mathematical critical thinking ability tests, personality type questionnaires (Introverts and extroverts), and interviews. The results of the study concluded that Introverted students with high, medium, and low levels of mathematical critical thinking ability tended to be able to solve AKM-type questions on each indicator, even though there were some answers that were not equipped with answer systematics. Meanwhile, extroverted students with high, medium, and low levels of mathematical critical thinking ability tend to be able to solve AKM-type problems on each indicators, but are less thorough in working on the questions so that the answers given are not accurate.*

Keywords*: Extrovert, Introvert, Mathematical Critical Thinking Ability, Personality Type.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian (Introvert dan Ekstrovert) siswa SMK di Kabupaten Lebak-Banten. Penelitian ini dilakukan di 3 sekolah SMKN dan 3 sekolah SMKS di Kabupaten Lebak-Banten dengan jumlah sampel penelitian 109 siswa kelas XI dari 6 bidang keahlian. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, angket tipe kepribadian (Introvert dan Ekstrovert), dan wawancara. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa siswa Introvert dengan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah cenderung dapat menyelesaikan soal tipe AKM pada setiap indikator, walaupun terdapat beberapa jawaban yang tidak dilengkapi dengan sistematika jawaban, sedangkan siswa Ekstrovert dengan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah cenderung dapat menyelesaikan soal tipe AKM pada setiap indikator, tetapi kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga hasil jawaban yang diberikan kurang tepat.

Kata kunci: Ekstrovert, Introvert, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Tipe Kepribadian.

PENDAHULUAN

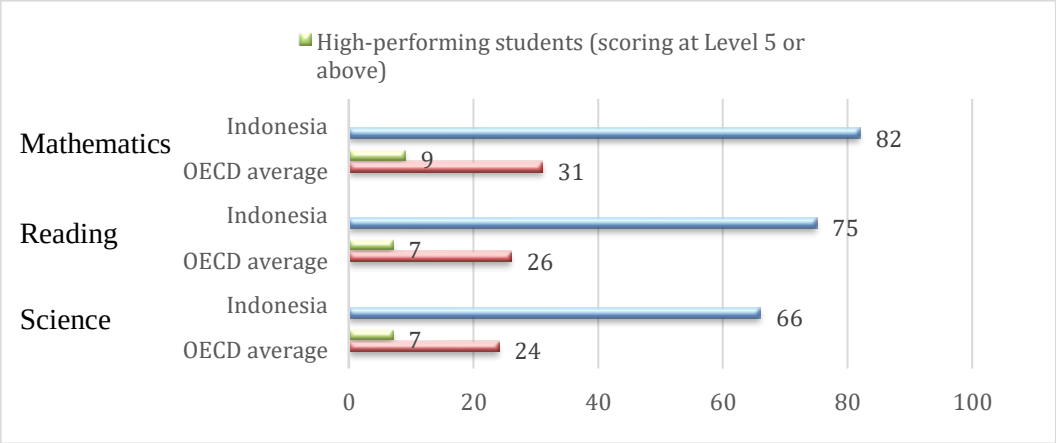
Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam mencapai tingkat kehidupan yang maju dan sejahtera. Menurut UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran dimana siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan

keterampilan yang dimiliki mereka sendiri, masyarakat, dan negara. Kurniawati et al. (2020:108) menyatakan bahwa proses yang terpenting di dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud ialah matematika yang berarti pelajaran yang umum di semua jenjang pendidikan.

Mumpuni (2022:1487) menyimpulkan matematika adalah mata pelajaran yang melibatkan perhitungan, konsep, dan pemikiran. Selain itu, matematika memungkinkan siswa untuk menemukan ide, prinsip, prosedur, dan operasi, serta menggabungkan beberapa sifat untuk memecahkan masalah. Menurut Kowiyah (Kurniawati et al., 2020:108) menyatakan untuk mempelajari matematika yang dipelajari adalah menyatakan masalah, merencanakan proses penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat pernyataan jika informasi yang didapat kurang, sehingga memerlukan sebuah kegiatan yang disebut kemampuan berpikir kritis matematis.

Menurut Rosdiana (Ratna Yulia E & Ferry Ferdianto, 2023:31), menyatakan kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang sangat penting dalam matematika dan tergolong ke dalam kemampuan tingkat tinggi. Sofiati (Ratna Yulia E & Ferry Ferdianto, 2023:31) menggambarkan berpikir kritis sebagai proses yang bertujuan untuk membantu dan meminimalkan jumlah kesalahan yang terjadi saat membuat keputusan yang masuk akal. Selain itu, berpikir kritis juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan yang tepat berdasarkan pertimbangan yang matang. Oleh karena itu, berpikir secara kritis tentang pembelajaran matematika dapat membantu mengurangi kesalahan saat menyelesaikan masalah, sehingga suatu masalah dapat diselesaikan dengan benar (Sulistiani, 2017:609).

Hasil dari *Program for Internasional Student Assessment* (PISA) menunjuk kan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia berkorelasi positif dengan kemampuan berpikir kritis matematis mereka. Dimana menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memperoleh skor rata-rata matematika jauh di bawah rata-rata internasional. Rata-rata Indonesia adalah 18 % dari rata-rata internasional 69 %, dan Indonesia tetap berada di posisi ke-69 dengan skor 388, serta hanya mencapai nilai rata-rata *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD)
9% (PISA 2022 Results (Volume I), 2023:2). Hasil tersebut dapat dilihat dalam Gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1. 1 Hasil PISA Tahun 2022

Penilaian *Program for Internasional Student Assessment* (PISA) menunjukk an bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia masih rendah, terutama dalam literasi matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, Kabupaten LebakBanten menghadapi tantangan besar dalam sektor pendidikan, dengan 45,93% penduduk usia 15 tahun ke atas hanya menamatkan pendidikan di tingkat SD, dan rata-rata lama sekolah hanya 6,59 tahun. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa rendah.

Penelitian Baidowi et al. (2021:99) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa di salah satu sekolah SMK kota Mataram yaitu lebih dari setengah siswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis matematis rendah dengan persentase 42% dan sangat rendah 18 %. Salah satu faktornya yaitu karena kurangnya pengetahuan siswa pada materi pelajaran. Penelitian lainnya dari Taufiqul et al. (2022:8) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI di SMK Negeri 20 Samarinda masih tergolong sangat rendah terutama pada materi matriks dan program linear yang mana kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang paling rendah adalah Interpretasi, dengan hanya sebesar 15,56%. Rendahnya kualitas pendidikan ini berpotensi mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga diperlukan indikator yang tepat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan teori Ennis (Oktavia Bella, 2020:17), terdapat lima indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu; (1) memberikan penjelasan dasar (elementary clarification), (2) membangun keterampilan dasar (basic support), (3) menyimpulkan (inference), (4) memberikan penjelasan lebih lanjut (advanced clarification), dan (5) mengatur strategi dan taktik. Selanjutnya, keberhasilan dalam berpikir kritis matematis juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak hanya pengajaran dan materi yang disampaikan, tetapi juga oleh faktor individu, termasuk tipe kepribadian siswa.

Tipe kepribadian siswa yang dimaksud seperti yang diukur oleh *Eysenck Personality Inventory* (EPI), dapat mempengaruhi cara mereka belajar dan berpikir kritis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *Introvert* cenderung lebih reflektif dan mandiri dalam pendekatannya terhadap pembelajaran, sedangkan siswa *Ekstrovert* lebih terbuka terhadap kolaborasi dan interaksi sosial (Nurindah Sari et al., 2023:289). Perbedaan ini dapat mempengaruhi bagaimana siswa mendekati dan menyelesaikan tugas matematika, termasuk kemampuan berpikir kritis mereka (Dharma et al., 2022:132). Namun, studi yang spesifik mengaitkan tipe kepribadian dengan kemampuan berpikir kritis matematis di tingkat SMK masih terbatas.

Penelitian sebelumnya lebih fokus pada siswa sekolah dasar atau menengah, dan kurang membahas konteks pendidikan kejuruan yang memiliki karakteristik unik dalam proses pembelajaran (Rönnlund et al., 2019:306). Selain itu, penelitian Rudianti, R et al. (2021:446) menunjukkan bahwa siswa *Ekstrovert* lebih cepat dibandingkan dengan subjek *Introvert* dalam menyelesaikan masalah hal ini karena faktor dari siswa *Ekstrovert* yang selalu mengabaikan informasi dari soal tersebut, sedangkan siswa *Introvert* lebih teliti dan hati hati dalam menjawab soal. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana tipe kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis di SMK.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk mempersiapkan siswa menghadapi kebutuhan masa depan dengan menekankan kemampuan kritis, terutama dalam matematika (Alfan Kurniawan et al., 2021:335). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK bertujuan untuk mengembangkan pola pikir analitis dan kreatif industri (Dewanti dikutip dalam Alfan Kurniawan et al., 2021:335). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran penting dalam mencetak tenaga kerja terampil melalui kurikulum yang menggabungkan pengetahuan akademik dan keterampilan praktis. Menurut keputusan badan standar, kurikulum, dan asesmen pendidikan Nomor 024 tahun (2022:5) tentang konsentrasi keahlian SMK/MAK pada kurikulum merdeka menyebutkan bahwa ada sepuluh bidang keahlian yang menjadi konsentrasi siswa SMK diantaranya 1) teknologi konstruksi dan bangunan, 2) teknologi manufaktur dan rekayasa, 3) energi dan pertambangan, 4) teknologi informasi, 5) kesehatan dan pekerjaan sosial, 6) agribisnis dan agriteknologi, 7) kemaritiman, 8) bisnis dan manajemen, 9) pariwisata, 10) seni dan ekonomi kreatif. Dengan demikian, penggunaan kurikulum ini dan konsentrasi yang diterapkan pada siswa SMK diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka terutama di Kabupaten Lebak-Banten.

Konteks pendidikan matematika di Kabupaten Lebak-Banten sangat penting dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi perkembangan global yang beragam. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) digunakan sebagai tolak ukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa, terutama di era abad ke-21. AKM menilai kompetensi dasar yang diperlukan agar siswa dapat berpartisipasi secara positif dalam masyarakat, dengan fokus pada literasi dan numerasi. Untuk menilai kemampuan berpikir kritis matematis, penelitian ini menggunakan materi program linear, kombinasi, deret aritmatika, dan statistika, yang memberikan dasar kuat dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di berbagai konteks industri. Selain itu, analisis soal yang dilakukan menggunakan tahapan polya untuk membantu siswa memecahkan masalah secara terstruktur, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Sebagaimana yang ditulis oleh Sugiyono (2013:6) dalam buku Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, metode survei adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alami (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, tes, wawancara terstruktur dan sebagainya (perlakuan tidak seperti dalam eksperimen). Metode survei yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan penyusunan soal dan angket yang nantinya akan diujikan kepada responden.

Populasi dan Sampel

Sugiyono (2020:126) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang digunakan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Teknik pengambilan populasi ini menggunakan teknik proportioned stratified random sampling yaitu teknik yang digunakan dalam situasi di mana populasi memiliki unsur atau anggota yang tidak homogen dan berstrata secara

proporsional (Sugiyono, 2020:130). Alasan menggunakan teknik proportioned stratified random sampling karena dalam hal ini populasi yang dijadikan objek penelitian adalah siswa SMK di Kabupaten Lebak-Banten dengan mempertimbangkan 6 bidang keahlian dan yang memiliki tipe kepribadian Introvert dan Ekstrovert.

Menurut Sugiyono (2020:127) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling yang berarti pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti (Sugiyono, 2018:133). Rumus pengambilan sampel yang digunakan dari setiap sekolah yang terpilih yaitu menurut buku pengantar metodologi penelitian yang ditulis oleh Abu Bakar, M.A (2021:59) Arikunto menyatakan bahwa apabila subjek penelitian kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Akan tetapi, jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari: kemampuan tenaga, dana, dan waktu peneliti; sempit-luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena berkaitan dengan banyak atau sedikitnya data; besar kecilnya risiko yang ditanggung peneliti.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut buku pengantar metodologi penelitian yang ditulis oleh Abu Bakar, M.A (2021:67) teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian berikut:

1. Observasi

   Menurut buku pengantar metodologi penelitian yang ditulis oleh Abu Bakar, M.A (2021:90) observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap fakta-fakta yang dibutuhkan oleh peneliti. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi partisipasi yang berarti observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan peneliti terlibat langsung dalam kegiatan subjek yang di observasi. Penelitian ini menggunakan observasi sebagai teknik pengumpulan data karena untuk mengamati langsung subjek penelitian. Untuk pedoman observasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 2.
2. Angket Tipe Kepribadian (Introvert dan Ekstrovert)

   Menurut Djaali dan Pudji (Siregar, 2023:49) angket adalah pengumpul data yang berbentuk pertanyaan yang dijawab oleh responden pada penelitian. Angket pada penelitian ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana tipe kepribadian siswa yang mengacu pada Teori Eysenck (Eysenck Personality Inventory) yang disingkat menjadi EPI adalah suatu alat untuk mengukur kecenderungan ekstraversi, neurotisme, dan kebohongan, yang terdiri dari 24 pernyataan, diberikan kepada siswa untuk menentukan tipe kepribadian mereka. Dalam penelitian ini, item soal yang fokus pada tipe kepribadian Introvert dan Ekstrovert digunakan. Setiap indikator memiliki item pernyataan yang tercantum dalam Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Tipe Kepribadian

Indikator Tipe Kepribadian *Introvert*	**Indikator Tipe Kepribadian *Ekstrovert***	**Nomor Item**	**Jumlah**
Sosial	Tidak Sosial	2,7,9	3
Lincah	Pendiam	10,14,24,19	4
Aktif	Pasif	8,17	2
Asertif/Yakin	Ragu	3,4,6	3
Mencari Sensasi	Banyak Pikiran	16,18,23	3
Riang	Sedih	1,11,13	3
Dominan	Penurut	20,22	2
Bersemangat	Pesimis	12,21	2
Berani	Penakut	5,15	2
Jumlah Total			**24**

Kuesioner tipe kepribadian yang digunakan bersumber dari Eysenck Personality Inventory (EPI). Kuesioner ini diadaptasi dari penelitian Harum Isla Adila Siregar dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Siswa Kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi" Kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitas. Alat ini terdiri dari 24 pernyataan yang mencakup setiap indikator tipe kepribadian.

Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skala ordinal, yang mana siswa diminta untuk menjawab pernyataan dengan menempatkan tanda silang (x) di bawah opsi "Ya" atau "Tidak" (ada kolom jawaban yang tersedia). Dalam penilaian Eysenck Personality Inventory (EPI), setiap soal yang dijawab memiliki nilai 1 yang sesuai dengan kunci jawaban yang ditetapkan, dan setiap soal yang dijawab memiliki nilai 0 yang tidak sesuai dengan kunci jawaban yang ditetapkan. Semakin banyak nilai yang diberikan kepada siswa, semakin besar kecenderungan mereka untuk lebih Introvert atau lebih Ekstrovert.

Adapun kriteria penentuannya telah dicantumkan dalam Tabel 3.5 berikut (Siregar, 2024:51).

Tabel 3. 5 Kriteria Penentu Tipe Kepribadian

Skor	**Tipe Kepribadian**
< 12	*Introvert*
≥ 12	*Ekstrovert*

3. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK dengan menyelesaikan soal tes AKM konten program linear sebanyak 1 soal, kombinasi sebanyak 1 soal, deret aritmatika sebanyak 1 soal, dan statistika sebanyak 2 soal. Jadi total soal yang akan diujikan sebanyak 5 butir soal bentuk uraian. Tes uraian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal tersebut berdasarkan indikator berpikir kritis siswa yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta strategi dan taktik. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis pada

penelitian ini terdiri atas 1) kisi-kisi soal, 2) butir soal, 3) kunci jawaban dan pedoman penskoran yang dapat dilihat pada lampiran 4.

Instrumen kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini memiliki karakteristik diantaranya: (1) instrumen soal dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar pada materi program linear, kombinasi, deret aritmatika, dan statistika yang sesuai dengan soal AKM dan indikator kemampuan berpikir kritis matematis, (2) instrumen soal ini terdiri atas 5 butir soal uraian. Kelima soal tersebut merupakan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi program linear, kombinasi, deret aritmatika, dan statistika, (3) pedoman penskoran yang digunakan sebagai petunjuk untuk menilai kemampuan siswa dalam penyelesaian soal. Siswa akan mendapatkan 4 poin apabila mampu menyelesaikan satu kemampuan yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa, (4) hasil tes yang telah selesai dikerjakan siswa selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui seberapa jauh indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa telah dikuasai.

Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah sebagai berikut (1) mencari dan menyesuaikan soal AKM dan kisi-kisi instrumen dengan materi dan indikator kemampuan berpikir kritis matematis, (2) merancang instrumen soal uraian dengan kisi-kisi tersebut, (3) merencanakan waktu pengerjaan soal uraian tes, dan mampu menyelesaikan soal selama 90 menit dengan total soal yang diberikan sebanyak 5 soal, (4) melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan memilih validator untuk melakukan validasi soal apakah sudah layak untuk penelitian atau tidak. Apabila instrumen belum layak, maka dilakukan revisi kembali, (4) setelah mendapat validasi, soal langsung diujikan kepada siswa SMK yang sudah terakreditasi di Kabupaten Lebak-Banten yang sesuai dengan BAN 2023.

4. Wawancara

Pedoman wawancara dimaksud untuk membimbing peneliti dalam mengungkap kemampuan siswa dalam menyelesaikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam soal AKM (program linear, kombinasi, deret aritmatika, dan statistika). Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Menurut Satori dan Komariah (Oktavia, 2020:45) wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengambilan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan. Dalam penelitian ini, peneliti merumuskan pertanyaan-pertanyaan terlebih dahulu untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK.

Data hasil wawancara berupa transkrip wawancara. Transkrip tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan penulis dan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal AKM yang diberikan. Berdasarkan transkrip tersebut, data mengenai kemampuan berpikir kritis matematis dapat di deskripsikan. Kisi-kisi pedoman wawancara dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 5. Langkah-langkah dalam melakukan wawancara sebagai berikut : (1) Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada tes tertulis, (2) pada saat wawancara, penulis mengacu pada pedoman wawancara dan menulis serta merekam hasil wawancara untuk

mendapatkan data tentang aspek-aspek berpikir kritis matematis siswa terhadap respon yang telah diberikan. Jumlah responden yang diwawancarai sebanyak 12 orang siswa dengan mempertimbangkan bidang keahlian dan akan dipilih 1 orang siswa Introvert dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, dan 1 orang siswa Ekstrovert dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dari masing-masing bidang keahlian.

Adapun sampel untuk dijadikan responden yang akan diwawancarai dan di deskripsikan hasil pekerjaanya yaitu sebanyak 6 orang siswa yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 dibawah ini.

Tabel 3. 6 Daftar Subjek Terwawancara

Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	**Karakteristik Tipe Kepribadian**	**Kode Siswa**	**Subjek Penelitian yang Terwawancara**
Tinggi	*Introvert*	S.69	1
	Ekstrovert	S.17	1
Sedang	*Introvert*	S.13	1
	Ekstrovert	S.106	1
Rendah	*Introvert*	S.20	1
	Ekstrovert	S.24	1
Total siswa yang diwawancara			**6**

Pemilihan responden wawancara ini dipilih dengan melihat siswa yang mempunyai tipe kepribadian Introvert dan Ekstrovert yang telah diketahui melalui tes angket karakteristik tipe kepribadian Introvert dan Ekstrovert.

5. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (Sa'diyah Khalimatus, 2021:73) dokumentasi adalah suatu teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan suatu data informasi baik dalam bentuk buku, angka maupun gambar serta keterangan lain yang mendukung penelitian. Dokumentasi juga dapat diartikan sebagai bukti bahwa penelitian tersebut benar adanya dengan menampilkan foto-foto atau dokumen-dokumen yang menunjang penelitian tersebut. Dalam penelitian ini dokumen digunakan guna memperoleh data nilai pada mata pelajaran matematika SMK di Kabupaten LebakBanten sesuai dengan tingkat akreditasi serta terdaftar dalam Badan Akreditasi Nasional (BAN) 2023. Daftar yang diperlukan berupa foto saat melakukan penelitian, foto saat melakukan wawancara, naskah hasil tes karakteristik tipe kepribadian Introvert dan Ekstrovert dan naskah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal AKM. Teknik ini dilakukan guna mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK dalam menyelesaikan soal AKM berdasarkan tingkat akreditasi sekolah dan karakteristik siswa.

Teknik Analisis Data

Setelah melakukan analisis data butir soal, sebelum melakukan teknik analisis data, langkah yang harus dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah memeriksa keabsahan data terlebih dahulu. Menurut Sugiyono (Sa'diyah

Khalimatus, 2021:74) menjelaskan bahwa keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi empat tahapan yaitu: Pertama, uji kepercayaan (credibility), pengujian derajat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Teknik triangulasi dalam pengujian kredibilitas dilakukan dengan cara mengecek data dari berbagai sumber yang sama namun dilakukan dengan teknik berbeda Sugiyono (Sa'diyah Khalimatus, 2021:75). Data yang terkumpul diperoleh dari tes tertulis dan kuesioner (angket). Selanjutnya dilakukan konfirmasi jawaban melalui wawancara, tujuannya untuk menemukan kesesuaian antara jawaban tertulis dengan kenyataan yang ada di lapangan serta dapat memudahkan penulis dalam mengetahui tingkat kebenaran dan keyakinan siswa dalam menjawab soal tes maupun angket.

Kedua, uji keteralihan (transferability) dalam penelitian ini dilakukan dengan penulisan laporan oleh penulis yang mana didalamnya dapat memberikan uraian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya terkait penelitian yang akan dilaksanakan. Laporan penelitian dikatakan sudah memenuhi standar transferability jika pembaca laporan tersebut mampu menangkap gambaran terkait penelitian dengan jelas Moleong (Sa'diyah Khalimatus, 2021:76); ketiga uji kebergantungan (dependability) dilaksanakan sebagai pengganti dari uji reliabilitas hasil pengukuran penelitian kualitatif. Uji ketergantungan digunakan untuk memastikan ketepatan dan kejujuran proses penelitian. Sehingga dapat menghindari adanya proses dimana peneliti tidak melakukan penelitian lapangan tetapi bisa memberikan data; keempat, uji kepastian (confirmability) pada penelitian kualitatif sudah terpenuhi melalui data hasil temuan dan data tersebut dianalisis, digali, serta dikaji dengan sebenar-benarnya. Menguji confimability berarti menguji hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian telah memenuhi standar confirmability.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian (Introvert dan Ekstrovert) Siswa SMK di Kabupaten Lebak-Banten.

1. Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian Introvert siswa SMK di Kabupaten Lebak-Banten.

   Subjek S.69 digunakan sebagai subjek penelitian untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori tinggi yang didasarkan pada tipe kepribadian Introvert. Hasil analisis soal nomor 1 dan 3 serta wawancara menunjukkan bahwa S.69 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Untuk soal nomor 2, 4, dan 5, S.69 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Selain itu, indikator inference (menyimpulkan) yang tidak terpenuhi terlihat dari semua hasil jawaban S.69.

   Subjek S.13 juga digunakan untuk analisis soal kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tipe kepribadian Introvert kategori sedang. Hasil analisis soal dan wawancara pada soal nomor 1 dan 2, menunjukkan bahwa S.13 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah; pada soal nomor 3 dan 4, S.13 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah;

pada soal nomor 5, S.13 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah. Sedangkan dari hasil jawabannya, indikator 3 inference (menyimpulkan) dan 5 strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik) terlihat sebagai indikator yang tidak dapat memenuhi.

Subjek S.20 adalah subjek penelitian untuk kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tipe kepribadian Introvert rendah. Berdasarkan hasil analisis soal dan wawancara, S.20 tidak dapat memberikan jawaban untuk soal nomor 1 kecuali untuk tahap memahami masalah. Tidak dapat memberikan jawaban untuk soal nomor 2, 3, 4, dan 5. Semua hasil jawaban S.20 menunjukkan indikator yang tidak dapat dipenuhi: indikator 2 basic support (membangun keterampilan dasar), indikator 3 inference (menyimpulkan), indikator 4 advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut) dan indikator 5 strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik).

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan dari ketiga subjek Introvert dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian Introvert sudah mampu menguasai indikator elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana), basic support (membangun keterampilan dasar), advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut), dan strategy and tactics (menyusun strategi dan taktik). Namun, ada siswa dengan tipe kepribadian Introvert yang memiliki kemampuan berpikir matematis sedang dan rendah yang hanya dapat memenuhi indikator tertentu. Di sisi lain, rata – rata siswa sudah mampu menjawab soal berdasarkan kelima indikator tersebut, tetapi mereka hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah (hanya dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Nita Widyati Ananda et al. (2023:103) yang menemukan bahwa siswa Introvert hanya memiliki kemampuan untuk memenuhi beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis, karena siswa dengan kepribadian Introvert memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang cenderung menggunakan pendekatan yang lebih mendalam dan analitis saat menyelesaikan soal. Mereka lebih sering menggunakan waktu untuk memahami secara menyeluruh sebelum mencoba mencari solusi. Hal ini sesuai dengan sifat siswa tipe kepribadian Introvert, yang lebih suka memikirkan dan membuat keputusan dengan hati-hati.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Pagita Suryani, O (2024:96) yang menyatakan bahwa perbedaan jawaban siswa terletak pada cara siswa menjawab indikator Elementary Clarification, Basic Support dan Inference dimana siswa dengan tipe kepribadian Introvert mampu menjawab indikator Elementary Clarification, Basic Support lebih baik dibandingkan dengan siswa tipe kepribadian extrovert. Karena siswa dengan tipe kepribadian Introvert mampu menjawab indikator interpretation dengan baik dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara rinci sehingga proses penyelesaian lebih terstruktur. Perbedaan lainnya juga terletak pada cara siswa menjawab indikator Inference. Meskipun banyak siswa yang tidak mampu membuat kesimpulan jawaban, beberapa siswa dengan tipe kepribadian Introvert mampu membuat kesimpulan dengan benar.

2. Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian Introvert siswa SMK di Kabupaten Lebak-Banten.

Siswa S.17 pada soal 1 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah, pada soal 2 dan 5 S.17 hanya dapat menuliskan pada tahapan memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah, pada soal nomor 3 siswa S.17 sudah mampu menuliskan jawaban pada semua tahapan polya tersebut, sedangkan pada soal 4, S.17 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah. S.17 juga hanya dapat memenuhi indikator elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana), basic support (membangun keterampilan dasar), dan inference (menyimpulkan).

Hasil dari analisis soal dan wawancara tersebut menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 S.106 hanya mampu menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada jawaban soal nomor 2 S.106 hanya dapat menuliskan pada tahapan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada soal 3 S.106 hanya mampu menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah. Pada jawaban nomor 4 S.106 hanya mampu menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah. Sedangkan pada soal 5 S.106 hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah. Dan dari semua hasil jawaban S.106, indikator yang tidak dapat terpenuhi yaitu indikator 3 inference (menyimpulkan), indikator 4 advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut) dan indikator 5 strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik).

Berdasarkan hasil analisis soal dan wawancara, pada soal nomor 3 S.24 hanya mampu menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah. Dan tidak mampu memberikan jawaban pada soal nomor 1, 2, 4, dan 5. Hasil dari semua jawaban S.24 menunjukkan ketidakmampuannya untuk memenuhi indikator-indikator berikut: 1) elementary clarification (memberi penjelasan sederhana), 2) basic support (membangun keterampilan dasar), 4) advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut) dan indikator 5) strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik).

Ketiga subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah melakukan pekerjaan yang menunjukkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian Ekstrovert sudah mampu menguasai indikator elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana), basic support (membangun keterampilan dasar), inference (menyimpulkan), advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut), dan strategy and tactics (menyusun strategi dan taktik). Namun, ada siswa dengan tipe kepribadian Ekstrovert yang memiliki kemampuan berpikir matematis sedang dan rendah yang hanya dapat memenuhi indikator tertentu. Di sisi lain, rata – rata siswa sudah mampu menjawab soal berdasarkan kelima indikator tersebut, tetapi mereka hanya dapat menuliskan jawaban pada tahapan memahami masalah (hanya dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan nya saja) dan jawaban yang diberikan siswa tersebut tidak terstruktur dan kurang hati – hati dalam membuat langkah penyelesaian. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian

yang dilakukan oleh Sa'diyah Khalimatus (2022:258) yang menyatakan bahwa siswa Ekstrovert membuat hasil jawaban tidak akurat karena mereka hanya mampu memenuhi beberapa kriteria dari kemampuan berpikir kritis matematis dan tidak hati-hati dalam memberikan jawaban.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Pagita Suryani, O (2024:96) yang menyatakan bahwa perbedaan jawaban siswa terletak pada cara siswa menjawab indikator Elementary Clarification, Basic Support dan Inference dimana siswa dengan tipe kepribadian Introvert mampu menjawab indikator Elementary Clarification, Basic Support lebih baik dibandingkan dengan siswa tipe kepribadian extrovert. Karena siswa dengan tipe kepribadian extrovert langsung menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak dibedakan antara poin yang diketahui dan yang ditanyakan sehingga kurang terperinci. Perbedaan lainnya juga terletak pada cara siswa menjawab indikator Inference. Siswa dengan kepribadian extrovert mampu menjawab namun masih kurang tepat, dan sisanya tidak mampu menyimpulkan atau tidak dijawab.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan dari ketiga subjek Introvert dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian Introvert sudah mampu menguasai indikator elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana), basic support (membangun keterampilan dasar), advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut), inference (menyimpulkan), dan strategy and tactics (menyusun strategi dan taktik). Ketiga subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah melakukan pekerjaan yang menunjukkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian Ekstrovert sudah mampu menguasai indikator elementary clarification (memberikan penjelasan sederhana), basic support (membangun keterampilan dasar), inference (menyimpulkan), advance clarification (membuat penjelasan lebih lanjut), dan strategy and tactics (menyusun strategi dan taktik). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tipe kepribadian (Introvert dan Ekstrovert) berdasarkan tiga ranah taksonomi pendidikan (1) kognitif diantaranya: metode pembelajaran, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan mengorganisasi informasi; (2) afektif diantaranya: motivasi belajar, sikap terhadap matematika, dan kepercayaan diri; (3) psikomotorik diantaranya: keterampilan dalam menggunakan alat bantu ajar, aktivitas dan praktik langsung dalam pembelajaran, dan keterampilan manipulasi simbol dan representasi visual.

Aspek proses pemecahan masalah yang mempengaruhi tipe kepribadian (Introvert dan Ekstrovert) diantaranya: 1) pendekatan analisis masalah, 2) respons terhadap diskusi dan kerja kelompok, 3) strategi pengambilan keputusan, 4) respons terhadap kegagalan dan kesalahan, dan 5) keterampilan praktis dan penggunaan alat bantu. Tantangan yang dihadapi siswa Introvert dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis diantaranya 1) kesulitan dalam diskusi kelompok, 2) kecenderungan untuk overthinking, 3) ketergantungan pada refleksi diri yang berlebihan, dan 4) kesulitan menyampaikan pendapat secara spontan. Tantangan yang dihadapi siswa Ekstrovert dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis diantaranya: 1)

kecenderungan untuk terburuburu dalam mengambil keputusan, 2) terlalu bergantung pada interaksi sosial, 3) kesulitan dalam fokus jangka panjang, dan 4) tantangan dalam menerima kegagalan dan refleksi. Strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa Introvert dan Ekstrovert dengan melibatkan pendekatan yang bisa menyeimbangkan kebutuhan refleksi mandiri dan interaksi kelompok diantaranya: 1) pembelajaran berbasis proyek (project-based learning (PjBL), 2) socratic questioning atau diskusi berbasis pertanyaan, dan 3) blended learning dengan pendekatan digital dan tatap muka.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti di 6 sekolah SMK di Kabupaten Lebak-Banten, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah mempertimbangkan dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian (*Introvert* dan *Ekstrovert*) dalam semua mata pelajaran, khususnya pelajaran matematika.
2. Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat saat mengajar soal, terutama soal AKM yang menggunakan materi program linear, kombinasi, deret aritmatika, dan statistika.
3. Bagi peserta didik, sebaiknya dapat dijadikan gambaran pengetahuan tentang kemampuan berpikir kritis dan tipe kepribadian sehingga dapat memotivasi diri sendiri untuk memecahkan soal matematika dengan baik, teliti, dan pantang menyerah.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penelitian yang akan datang tentang kemampuan berpikir kritis matematis dalam memecahkan soal tipe AKM yang didasarkan pada tipe kepribadian siswa *Introvert* dan *Ekstrovert*.

DAFTAR PUSTAKA

Alfan Kurniawan, N., Hidayah, N., & Hidayatur Rahman, D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 6*(3), 334-338. DOI: https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579

Baidowi, Sarjana, K., Ayu Apsari, R., Novitasari, D., & Made Intan, K. (2021). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *EVOLUSI: Journal of Mathematics and Sciences, 5*(2), 95-101. DOI: https://doi.org/10.51673.evolusi.v5i2.791

Dharma, A., Sinaga, B., Pendidikan, P., & Pascasarjana, M. (2022). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dan Pembelajaran Langsung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(1), 126–138. DOI: https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1909

Kurniawati, D., Ekayanti, A., Keguruan, F., Pendidikan Universitas, I., & Ponorogo, M. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran, 3*(2), 107-114. DOI: https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114

Mumpuni, T. & K. (2022). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Logaritma. *Seminar Nasional Pengenalan Lapangan Persekolahan UAD, 3*(1), 1487-1492. DOI: http://seminar.uad.ac.id/index.php/semhasmengajar/article/view/10578

Nurindah Sari, E., Jabu, B., & Salija, K. (2023). The Correlation between Personality and Critical Thinking Ability of Junior High School Students.
JOEELE: *Journal of Excellence in English Language Education*, *2*(3), 286-
292. DOI: https://ojs.unm.ac.id/JoEELE/article/view

Ratna Yulia E & Ferry Ferdianto. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(1), 30–44. DOI: https://doi.org/10.23969/pjme.v13i1.7427

Rudianti, R., Aripin & Muhtadi, D. (2021). Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10*(3), 437-448. DOI: https://doi.org//10.31980/musharafa.v10i3.675

Rönnlund, M., Ledman, K., Nylund, M., & Rosvall, P. Å. (2019). Life skills for 'real life': How critical thinking is contextualized across vocational programmes. *Educational Research*, *61*(3), 302–318. DOI: https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1633942

Sulistiani, E., & Masrukan, M (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam
Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika,* 605-612. DOI: https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21554

Taufiqul Hakim, A., Dimpudus, A., & Berahman (2022). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI di SMK Negeri 20 Samarinda pada Mata Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2020/2021*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Mulawarman: Samarinda.

Oktavia Bella. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat Di Kelas Vii Smp N 4 Tungkal Ulu*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jambi: Jambi.

.