

# ANALISIS KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMK MUHAMMADIYAH ABUNG SEMULI

<sup>1</sup>Dwi Nur Chasanah  
[dnchasanah2903@gmail.com](mailto:dnchasanah2903@gmail.com)

Universitas Muhammadiyah Kotabumi

**Abstrak:** Kemandirian belajar merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21, khususnya pada pembelajaran matematika yang menuntut kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah. Perbedaan karakteristik kemandirian belajar siswa diduga berkaitan dengan kemampuan kognitif yang dimiliki masing-masing individu. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tiga subjek penelitian yang mewakili kategori kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan kognitif, angket kemandirian belajar, wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data diperoleh melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki karakteristik kemandirian belajar yang baik pada seluruh indikator, meliputi percaya diri, disiplin, inisiatif belajar, tanggung jawab, kemampuan belajar tanpa bergantung kepada orang lain, serta kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Siswa dengan kemampuan kognitif sedang menunjukkan karakteristik kemandirian belajar yang cukup baik, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih menunjukkan ketergantungan terhadap bantuan guru maupun teman dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif berkaitan dengan karakteristik kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** kemampuan kognitif, kemandirian belajar, pembelajaran matematika, penelitian kualitatif.

## I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran strategis

dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Selain menjadi dasar bagi berbagai disiplin ilmu, pembelajaran matematika juga berfungsi

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Kotabumi

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep, tetapi juga oleh kemampuan siswa dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri sehingga mampu menghadapi berbagai situasi belajar yang kompleks. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kemampuan mengatur proses belajar secara mandiri (*self-regulated learning*) memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pencapaian prestasi matematika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kemandirian belajar merupakan kemampuan individu untuk mengelola, mengarahkan, dan mengevaluasi proses belajarnya secara sadar tanpa selalu bergantung pada bantuan orang lain. Siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung mampu menetapkan tujuan belajar, memilih strategi yang sesuai, memantau perkembangan belajarnya, serta melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Sebaliknya, rendahnya kemandirian belajar menyebabkan siswa lebih pasif, mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, dan bergantung pada guru maupun teman dalam menyelesaikan tugas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar

berkorelasi positif dengan hasil belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah, dan motivasi belajar siswa.

Dalam konteks pembelajaran matematika, kemandirian belajar menjadi semakin penting karena karakteristik materi matematika menuntut siswa untuk aktif membangun pemahaman konsep, mengembangkan strategi penyelesaian masalah, dan mengevaluasi ketepatan jawabannya. Pembelajaran yang masih didominasi oleh guru sering kali menyebabkan siswa hanya menunggu penjelasan tanpa berupaya mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri. Kondisi tersebut dapat menghambat berkembangnya kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan menyelesaikan masalah yang menjadi tujuan utama pembelajaran matematika. Penelitian internasional berbasis data PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan *self-regulated learning* memiliki hubungan yang konsisten dengan prestasi matematika di berbagai negara, sehingga penguatan kemandirian belajar menjadi salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Selain dipengaruhi oleh lingkungan belajar, karakteristik kemandirian belajar juga dipengaruhi oleh faktor internal siswa, salah satunya adalah kemampuan kognitif.

Kemampuan kognitif berkaitan dengan kemampuan individu dalam menerima, mengolah, mengingat, dan menggunakan informasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Perbedaan kemampuan kognitif menyebabkan setiap siswa memiliki strategi belajar, tingkat kepercayaan diri, kemampuan mengatur belajar, serta cara menghadapi kesulitan yang berbeda. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kemampuan kognitif berperan dalam memperkuat hubungan antara self-regulated learning dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan kognitif lebih baik cenderung lebih mampu mengelola proses belajar secara mandiri dan memperoleh hasil belajar yang lebih optimal.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli, ditemukan bahwa tingkat kemandirian belajar siswa masih beragam. Sebagian siswa telah menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri, berani menyampaikan pendapat, dan memiliki inisiatif dalam menyelesaikan tugas. Namun, sebagian siswa lainnya masih menunggu arahan guru, kurang percaya diri ketika menghadapi soal matematika, dan lebih memilih bergantung pada teman saat mengalami kesulitan. Temuan tersebut

mengindikasikan bahwa karakteristik kemandirian belajar setiap siswa berbeda dan diduga berkaitan dengan kemampuan kognitif yang dimiliki.

Penelitian mengenai kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan. Sebagian besar penelitian terdahulu mengkaji hubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika, motivasi belajar, kemampuan pemecahan masalah, maupun model pembelajaran tertentu. Namun, penelitian yang mendeskripsikan secara mendalam karakteristik kemandirian belajar berdasarkan kategori kemampuan kognitif melalui pendekatan deskriptif kualitatif masih relatif terbatas, khususnya pada konteks sekolah menengah kejuruan. Padahal, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai perilaku belajar siswa, alasan di balik tindakan mereka, serta pengalaman belajar yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui data kuantitatif. Berdasarkan kondisi tersebut, kesenjangan penelitian (research gap) terletak pada masih terbatasnya kajian yang mengintegrasikan kemampuan kognitif sebagai dasar untuk mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa secara mendalam melalui analisis hasil tes, angket, wawancara,

observasi, dan dokumentasi. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa deskripsi komprehensif mengenai karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan tiga kategori kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan triangulasi berbagai sumber data sehingga menghasilkan gambaran yang lebih utuh mengenai perilaku belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya kajian mengenai hubungan kemampuan kognitif dan kemandirian belajar, serta memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan memahami perbedaan karakteristik kemandirian belajar berdasarkan kemampuan kognitif, guru diharapkan mampu memberikan layanan pembelajaran yang lebih adaptif sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman secara mendalam mengenai perilaku, pengalaman, dan karakteristik belajar siswa berdasarkan data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian. Metode ini memungkinkan peneliti mengungkap fenomena yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui data kuantitatif sehingga menghasilkan deskripsi yang komprehensif mengenai kemandirian belajar siswa. Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Abung Semuli, Kabupaten Lampung Utara pada semester genap Tahun Pelajaran 2024/2025. Subjek penelitian dipilih menggunakan purposive sampling, yaitu teknik pemilihan subjek berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Penentuan subjek diawali dengan pemberian tes kemampuan kognitif kepada siswa, kemudian hasil tes dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu kemampuan kognitif

tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil tersebut dipilih tiga siswa yang masing-masing mewakili setiap kategori kemampuan kognitif sebagai subjek utama penelitian.

Data penelitian diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data, yaitu tes kemampuan kognitif, angket kemandirian belajar, wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Tes kemampuan kognitif digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kategori kemampuan kognitif. Angket kemandirian belajar disusun berdasarkan enam indikator, yaitu (1) percaya diri, (2) disiplin, (3) inisiatif belajar, (4) tanggung jawab, (5) tidak bergantung kepada orang lain, dan (6) kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur terhadap ketiga subjek penelitian untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai karakteristik kemandirian belajar mereka. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika sebagai bentuk triangulasi sumber. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data mengenai perilaku belajar siswa, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian. Instrumen penelitian terdiri atas instrumen tes kemampuan kognitif, angket kemandirian

belajar, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan lembar dokumentasi. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi melalui validasi ahli (*expert judgment*) guna memastikan kesesuaian isi instrumen dengan tujuan penelitian. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña, yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi, mengelompokkan, dan menyederhanakan data hasil tes, angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi sesuai fokus penelitian. Selanjutnya, data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk narasi, tabel sintesis, dan kutipan hasil wawancara sehingga memudahkan proses interpretasi. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan pola-pola yang muncul dari keseluruhan data serta melakukan verifikasi secara berkelanjutan selama proses penelitian. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan kognitif, angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, sedangkan

triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari siswa dengan hasil wawancara guru mata pelajaran matematika. Penerapan triangulasi

tersebut bertujuan untuk meningkatkan kredibilitas, konsistensi, dan kepercayaan terhadap hasil penelitian.

**Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data**

| <b>Teknik</b>              | <b>Tujuan</b>                                                           | <b>Sumber Data</b>     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Tes kemampuan kognitif     | Mengelompokkan siswa berdasarkan kategori kemampuan kognitif            | Siswa                  |
| Angket kemandirian belajar | Mengidentifikasi tingkat kemandirian belajar berdasarkan enam indikator | Siswa                  |
| Wawancara mendalam         | Menggali karakteristik kemandirian belajar secara mendalam              | Tiga subjek penelitian |
| Wawancara guru             | Triangulasi terhadap hasil wawancara siswa                              | Guru matematika        |
| Observasi                  | Mengamati perilaku belajar siswa selama pembelajaran                    | Siswa                  |
| Dokumentasi                | Mendukung dan melengkapi data penelitian                                | Dokumen penelitian     |

**Tabel 2. Tahapan Analisis Data**

| <b>Tahap</b>         | <b>Aktivitas</b>                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Reduksi Data         | Menyeleksi, mengelompokkan, dan menyederhanakan data sesuai fokus penelitian |
| Penyajian Data       | Menyusun data dalam bentuk narasi, tabel, dan kutipan wawancara              |
| Penarikan Kesimpulan | Menafsirkan hasil penelitian serta melakukan verifikasi secara berkelanjutan |

### III. HASIL PENELITIAN

#### 3.1 Gambaran Umum Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Analisis dilakukan melalui integrasi hasil tes kemampuan kognitif, angket kemandirian belajar, wawancara mendalam, observasi, serta dokumentasi. Seluruh data dianalisis secara terpadu sehingga diperoleh gambaran yang utuh mengenai karakteristik kemandirian belajar pada setiap kategori kemampuan kognitif. Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif, subjek penelitian dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu kemampuan kognitif tinggi (ST), kemampuan kognitif sedang (SS), dan kemampuan kognitif rendah (SR). Ketiga subjek selanjutnya dianalisis berdasarkan enam indikator kemandirian belajar, yaitu

percaya diri, disiplin, inisiatif belajar, tanggung jawab, tidak bergantung kepada orang lain, dan kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Pengelompokan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai perbedaan karakteristik kemandirian belajar pada setiap kategori kemampuan kognitif.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi kemampuan kognitif siswa, semakin baik pula karakteristik kemandirian belajarnya. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih menunjukkan ketergantungan terhadap bantuan guru maupun teman ketika menghadapi kesulitan belajar. Temuan tersebut diperoleh secara konsisten melalui hasil angket, wawancara, observasi, dan diperkuat oleh hasil wawancara guru sebagai bentuk triangulasi.

**Tabel 3. Sintesis Karakteristik Kemandirian Belajar Berdasarkan Kemampuan Kognitif**

| <b>Indikator Kemandirian Belajar</b> | <b>ST<br/>(Tinggi)</b> | <b>SS<br/>(Sedang)</b> | <b>SR<br/>(Rendah)</b> | <b>Interpretasi</b>                                               |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Percaya diri                         | Sangat baik            | Baik                   | Rendah                 | Kepercayaan diri meningkat seiring meningkatnya kemampuan kogniti |

|                                       |                |               |                |                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Disiplin                              | Sangat baik    | Baik          | Cukup          | Disiplin belajar mendukung konsistensi dalam menyelesaikan tugas                 |
| Inisiatif belajar                     | Sangat tinggi  | Sedang        | Rendah         | Inisiatif menjadi pembeda utama antar kategori kemampuan kognitif                |
| Tanggung jawab                        | Sangat baik    | Baik          | Kurang         | Tanggung jawab berkaitan dengan kemampuan mengatur proses belajar                |
| Tidak bergantung kepada orang lain    | Sangat mandiri | Cukup mandiri | Bergantung     | Ketergantungan belajar menurun pada siswa dengan kemampuan kognitif lebih tinggi |
| Memandang kesulitan sebagai tantangan | Positif        | Cukup positif | Kurang positif | Persepsi terhadap kesulitan memengaruhi strategi belajar siswa                   |

Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap kategori kemampuan kognitif memiliki karakteristik kemandirian belajar yang berbeda. Perbedaan tersebut tampak pada seluruh indikator yang diamati, terutama pada aspek inisiatif belajar, kepercayaan diri, dan ketergantungan terhadap bantuan orang lain. Temuan ini mengindikasikan bahwa

kemampuan kognitif tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memahami materi, tetapi juga memengaruhi bagaimana siswa mengelola aktivitas belajar secara mandiri.

### **3.2 Karakteristik Percaya Diri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator percaya diri merupakan salah satu



karakteristik yang paling membedakan siswa pada setiap kategori kemampuan kognitif. Berdasarkan hasil angket, subjek dengan kemampuan kognitif tinggi memperoleh skor tertinggi pada indikator ini, diikuti oleh subjek kemampuan kognitif sedang, sedangkan subjek kemampuan kognitif rendah memperoleh skor terendah. Data tersebut selaras dengan hasil wawancara yang menunjukkan adanya perbedaan keyakinan siswa ketika menghadapi permasalahan matematika. Subjek ST menunjukkan keyakinan yang tinggi terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan soal matematika. Ketika menghadapi soal yang sulit, subjek lebih memilih mencoba menyelesaikannya secara mandiri sebelum meminta bantuan kepada guru maupun teman. Sikap tersebut menunjukkan bahwa subjek memiliki kepercayaan terhadap kemampuan berpikirnya serta berani mengambil keputusan dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.

Berbeda dengan ST, subjek SS menunjukkan tingkat percaya diri yang cukup baik. Meskipun berusaha menyelesaikan soal secara mandiri, pada kondisi tertentu subjek masih memerlukan konfirmasi kepada guru atau teman untuk memastikan jawaban yang diperoleh. Hal

tersebut menunjukkan bahwa rasa percaya diri telah berkembang, namun belum sepenuhnya stabil ketika menghadapi soal yang dianggap sulit. Sementara itu, subjek SR menunjukkan tingkat percaya diri yang relatif rendah. Ketika menghadapi kesulitan, subjek cenderung segera meminta bantuan kepada guru maupun teman tanpa terlebih dahulu mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa rendahnya kemampuan kognitif diikuti oleh rendahnya keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Hasil observasi selama proses pembelajaran memperlihatkan pola yang serupa. ST tampak aktif mengemukakan pendapat dan berpartisipasi dalam diskusi kelas, SS sesekali menyampaikan pendapat setelah memperoleh keyakinan terhadap jawabannya, sedangkan SR lebih sering menunggu arahan guru sebelum memberikan respons. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara guru yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi umumnya memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan kognitif sedang maupun rendah.

### **Interpretasi Temuan**

Berdasarkan keseluruhan data, indikator percaya diri menunjukkan hubungan yang konsisten dengan kemampuan kognitif. Semakin tinggi kemampuan kognitif siswa, semakin besar keyakinan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara mandiri. Sebaliknya, rendahnya kemampuan kognitif cenderung diikuti oleh keraguan terhadap kemampuan diri sehingga siswa lebih bergantung pada bantuan orang lain dalam proses pembelajaran.

### **3.3 Karakteristik Disiplin Belajar**

Disiplin belajar merupakan salah satu indikator penting dalam kemandirian belajar karena mencerminkan kemampuan siswa dalam mengatur waktu, menaati aturan pembelajaran, serta menyelesaikan tugas secara konsisten. Berdasarkan hasil angket, wawancara, observasi, dan triangulasi dengan guru, diperoleh gambaran bahwa tingkat disiplin belajar berbeda pada setiap kategori kemampuan kognitif. Subjek dengan kemampuan kognitif tinggi (ST) menunjukkan tingkat disiplin yang sangat baik. Hasil angket memperlihatkan bahwa ST terbiasa mengikuti kegiatan pembelajaran tepat waktu, mengerjakan tugas sesuai batas waktu yang ditentukan, serta mempersiapkan

perlengkapan belajar sebelum pembelajaran dimulai. Temuan tersebut diperkuat melalui wawancara yang menunjukkan bahwa ST memiliki kesadaran bahwa kedisiplinan merupakan bagian penting dalam mencapai hasil belajar yang optimal. ST juga menyampaikan bahwa tugas yang diberikan guru diusahakan untuk segera diselesaikan tanpa menunda pekerjaan. Sikap tersebut menunjukkan adanya kemampuan mengelola waktu dan tanggung jawab belajar yang baik.

Subjek dengan kemampuan kognitif sedang (SS) juga menunjukkan perilaku disiplin yang cukup baik. SS berusaha mengikuti aturan pembelajaran dan mengerjakan tugas sesuai arahan guru. Namun demikian, dalam beberapa kondisi SS masih membutuhkan dorongan atau pengingat agar dapat menyelesaikan tugas tepat waktu. Kondisi ini menunjukkan bahwa disiplin belajar telah terbentuk, tetapi belum sepenuhnya menjadi kebiasaan yang dilakukan secara konsisten tanpa adanya pengawasan dari guru. Sementara itu, subjek dengan kemampuan kognitif rendah (SR) menunjukkan tingkat disiplin yang relatif lebih rendah dibandingkan kedua subjek lainnya. Berdasarkan hasil wawancara, SR mengakui masih sering menunda penyelesaian tugas dan baru mengerjakannya ketika memperoleh arahan atau pengingat

dari guru. Pada saat pembelajaran berlangsung, SR juga tampak kurang fokus sehingga memerlukan perhatian lebih agar tetap mengikuti kegiatan belajar. Hasil observasi memperlihatkan bahwa SR lebih sering menunggu instruksi sebelum memulai pekerjaan yang diberikan. Hasil wawancara dengan guru matematika menguatkan temuan tersebut. Guru menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi cenderung memiliki disiplin belajar yang lebih baik, baik dalam kehadiran, penyelesaian tugas, maupun kesiapan mengikuti pembelajaran. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih memerlukan pendampingan secara intensif agar mampu mempertahankan kedisiplinan dalam proses belajar.

### **Interpretasi Temuan**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa disiplin belajar berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam mengatur aktivitas belajarnya. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi cenderung lebih mampu mengelola waktu, menaati aturan pembelajaran, dan menyelesaikan tugas secara konsisten. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih memerlukan dukungan eksternal untuk mempertahankan kedisiplinan belajar.

### **3.4 Karakteristik Inisiatif Belajar**

Inisiatif belajar menggambarkan kesediaan siswa untuk memulai kegiatan belajar tanpa harus selalu menunggu arahan dari guru. Indikator ini menjadi salah satu pembeda yang paling jelas antara ketiga kategori kemampuan kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ST memiliki inisiatif belajar yang tinggi. ST tidak hanya mempelajari kembali materi yang telah diajarkan, tetapi juga mencari sumber belajar tambahan ketika menemukan konsep yang belum dipahami. Dalam wawancara, ST menyampaikan bahwa ia terbiasa membaca kembali materi dan mencoba mengerjakan soal-soal latihan secara mandiri sebelum meminta penjelasan kepada guru. Perilaku tersebut menunjukkan adanya dorongan intrinsik untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi matematika.

Pada kategori kemampuan kognitif sedang, SS menunjukkan inisiatif belajar yang cukup baik. SS berusaha mempelajari materi secara mandiri, tetapi aktivitas tersebut umumnya dilakukan ketika akan menghadapi ulangan atau setelah memperoleh tugas dari guru. Dengan demikian, inisiatif belajar yang dimiliki SS masih dipengaruhi oleh tuntutan akademik dan belum sepenuhnya muncul sebagai kebiasaan belajar yang konsisten. Berbeda

dengan kedua subjek tersebut, SR menunjukkan inisiatif belajar yang lebih rendah. Berdasarkan hasil wawancara, SR cenderung menunggu penjelasan guru ketika mengalami kesulitan dan jarang mencari sumber belajar lain secara mandiri. Observasi selama proses pembelajaran juga menunjukkan bahwa SR lebih sering menunggu arahan daripada mencoba menemukan penyelesaian sendiri. Kondisi ini memperlihatkan bahwa inisiatif belajar pada siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih perlu dikembangkan melalui bimbingan dan pembiasaan belajar yang lebih intensif. Guru matematika juga menyampaikan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi umumnya memiliki rasa ingin tahu yang lebih besar sehingga lebih aktif mencari informasi tambahan ketika menemui kesulitan. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah cenderung menunggu penjelasan guru tanpa berusaha mengeksplorasi alternatif penyelesaian masalah.

### **Interpretasi Temuan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inisiatif belajar merupakan indikator yang paling membedakan karakteristik kemandirian belajar pada setiap kategori kemampuan

kognitif. Semakin tinggi kemampuan kognitif siswa, semakin besar kecenderungannya untuk memulai proses belajar secara mandiri, mencari informasi tambahan, dan mengembangkan strategi belajar tanpa menunggu arahan dari guru

### **3.5 Karakteristik Tanggung Jawab Belajar**

Tanggung jawab belajar merupakan kemampuan siswa dalam menyadari kewajiban sebagai peserta didik serta melaksanakan tugas-tugas pembelajaran secara konsisten. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan karakteristik tanggung jawab belajar pada setiap kategori kemampuan kognitif. Subjek dengan kemampuan kognitif tinggi (ST) menunjukkan tanggung jawab belajar yang sangat baik. Berdasarkan hasil angket dan wawancara, ST menyadari bahwa setiap tugas yang diberikan guru merupakan bagian dari proses pembelajaran yang harus diselesaikan secara optimal. ST tidak hanya berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu, tetapi juga berupaya memahami materi yang dipelajari sebelum mengumpulkan hasil pekerjaannya. Sikap tersebut menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar tidak hanya diwujudkan melalui penyelesaian tugas,

tetapi juga melalui kesungguhan dalam memahami materi pembelajaran.

Pada kategori kemampuan kognitif sedang (SS), tanggung jawab belajar tergolong baik. SS berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan guru dan mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif. Akan tetapi, dalam beberapa kondisi SS masih memerlukan dorongan dari guru agar tetap konsisten dalam mempertahankan kualitas hasil belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa rasa tanggung jawab telah berkembang, namun belum sepenuhnya terbentuk sebagai kebiasaan belajar yang mandiri. Sementara itu, subjek dengan kemampuan kognitif rendah (SR) menunjukkan tanggung jawab belajar yang relatif lebih rendah. Berdasarkan hasil wawancara, SR terkadang menunda penyelesaian tugas dan lebih berfokus pada penyelesaian pekerjaan tanpa memperhatikan kualitas jawaban. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa SR memerlukan pengawasan yang lebih intensif agar dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan arahan guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar pada siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih memerlukan penguatan melalui pembiasaan dan pendampingan selama proses pembelajaran. Guru matematika menjelaskan

bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi umumnya lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Mereka tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga menunjukkan kesungguhan dalam memahami materi. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih memerlukan motivasi dan pengawasan agar mampu menyelesaikan tanggung jawab belajarnya secara konsisten.

### **Interpretasi Temuan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar berkembang seiring meningkatnya kemampuan kognitif siswa. Semakin tinggi kemampuan kognitif, semakin besar kesadaran siswa terhadap kewajibannya dalam mengikuti proses pembelajaran dan menyelesaikan tugas secara optimal.

### **3.6 Karakteristik Tidak Bergantung kepada Orang Lain**

Kemampuan belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada orang lain merupakan salah satu indikator utama kemandirian belajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang cukup jelas pada indikator ini di antara ketiga kategori kemampuan kognitif. Subjek ST menunjukkan tingkat kemandirian yang

sangat baik. Ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, ST terlebih dahulu berusaha memahami soal, mengingat kembali materi yang telah dipelajari, serta mencoba berbagai strategi penyelesaian sebelum meminta bantuan kepada guru atau teman. Sikap tersebut menunjukkan bahwa ST memiliki keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan permasalahan secara mandiri.

Subjek SS menunjukkan tingkat kemandirian yang cukup baik. SS berusaha menyelesaikan soal secara mandiri terlebih dahulu, namun apabila mengalami kesulitan yang dianggap tidak dapat diselesaikan, SS memilih berdiskusi dengan teman atau meminta penjelasan kepada guru. Pola tersebut menunjukkan bahwa SS telah memiliki kemampuan belajar mandiri, meskipun masih membutuhkan bantuan eksternal pada kondisi tertentu. Sebaliknya, SR masih menunjukkan ketergantungan yang cukup tinggi terhadap bantuan orang lain. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, SR cenderung segera meminta bantuan ketika menghadapi kesulitan tanpa terlebih dahulu mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Ketergantungan tersebut mengakibatkan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah menjadi lebih terbatas. Hasil

wawancara dengan guru matematika memperkuat temuan tersebut. Guru menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi lebih sering mencoba menyelesaikan permasalahan secara mandiri, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih banyak mengandalkan bantuan guru maupun teman selama proses pembelajaran.

### **Interpretasi Temuan**

Kemampuan belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada orang lain menunjukkan hubungan yang kuat dengan kemampuan kognitif. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki strategi belajar yang lebih mandiri, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih membutuhkan dukungan eksternal dalam menghadapi berbagai kesulitan belajar.

### **3.7 Karakteristik Memandang Kesulitan sebagai Tantangan**

Indikator terakhir dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa memandang kesulitan sebagai tantangan dalam proses pembelajaran. Indikator ini mencerminkan bagaimana siswa menyikapi hambatan yang muncul ketika mempelajari matematika. Berdasarkan hasil penelitian, ST menunjukkan sikap positif terhadap kesulitan

belajar. Ketika menemukan soal yang sulit, ST menganggap kondisi tersebut sebagai kesempatan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir. ST tetap berusaha mencari penyelesaian melalui berbagai cara sebelum meminta bantuan kepada orang lain. Sikap tersebut menunjukkan adanya ketekunan, optimisme, dan daya juang yang tinggi dalam proses belajar. Pada kategori kemampuan kognitif sedang, SS juga menunjukkan sikap yang cukup positif. SS berusaha menghadapi kesulitan dengan mencari informasi tambahan atau berdiskusi bersama teman. Namun, ketika kesulitan yang dihadapi semakin kompleks, SS cenderung kehilangan kepercayaan diri dan membutuhkan arahan dari guru.

Sementara itu, SR menunjukkan kecenderungan menghindari soal-soal yang dianggap sulit. Berdasarkan hasil wawancara, SR merasa kurang yakin terhadap kemampuan yang dimiliki sehingga lebih memilih menunggu penjelasan guru daripada mencoba menemukan penyelesaian secara mandiri. Kondisi tersebut menghambat berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematika. Guru matematika mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi umumnya lebih gigih dalam menyelesaikan

soal yang menantang, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan.

### **Interpretasi Temuan**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa cara siswa memandang kesulitan sangat memengaruhi perilaku belajar mereka. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi cenderung menganggap kesulitan sebagai tantangan yang mendorong peningkatan kemampuan, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih sering memandang kesulitan sebagai hambatan yang mengurangi motivasi belajar.

### **3.8 Sintesis Hasil Penelitian**

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, terlihat adanya pola yang konsisten bahwa karakteristik kemandirian belajar meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan kognitif siswa. Subjek dengan kemampuan kognitif tinggi menunjukkan karakteristik yang positif pada seluruh indikator, meliputi percaya diri, disiplin, inisiatif belajar, tanggung jawab, kemampuan belajar secara mandiri, serta kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Sebaliknya, subjek dengan kemampuan kognitif rendah masih

menunjukkan ketergantungan terhadap bantuan guru maupun teman, kepercayaan diri yang rendah, serta kecenderungan menghindari kesulitan dalam pembelajaran matematika.

#### **IV. PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika berbeda pada setiap kategori kemampuan kognitif. Perbedaan tersebut tampak secara konsisten pada seluruh indikator yang diteliti, yaitu percaya diri, disiplin, inisiatif belajar, tanggung jawab, kemampuan belajar tanpa bergantung kepada orang lain, serta kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Semakin tinggi kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, semakin baik pula karakteristik kemandirian belajarnya. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih menunjukkan ketergantungan yang lebih besar terhadap bantuan guru maupun teman ketika menghadapi kesulitan belajar.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif tidak hanya berperan dalam proses memahami konsep matematika, tetapi juga memengaruhi bagaimana siswa mengatur, mengendalikan, dan mengevaluasi

proses belajarnya. Dengan kata lain, kemampuan kognitif menjadi salah satu faktor yang mendukung berkembangnya kemandirian belajar karena siswa yang mampu memahami informasi dengan baik cenderung memiliki kepercayaan diri lebih tinggi dalam mengambil keputusan selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan konsep *self-regulated learning* yang menjelaskan bahwa siswa yang mampu mengelola proses berpikirnya akan lebih mudah menetapkan tujuan belajar, memilih strategi yang sesuai, memantau perkembangan belajar, serta melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Kemampuan tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya rasa percaya diri, tanggung jawab, dan inisiatif belajar, yang merupakan komponen utama dalam kemandirian belajar.

Penelitian-penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa *self-regulated learning* memiliki hubungan positif dengan prestasi belajar matematika, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan mengatur proses belajar secara mandiri cenderung lebih mampu menghadapi tantangan akademik dibandingkan siswa yang masih bergantung pada bantuan eksternal. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa kemampuan kognitif dan kemandirian belajar



saling berkaitan dalam membentuk perilaku belajar siswa.

#### **4.1 Percaya Diri sebagai Dasar Kemandirian Belajar**

Penelitian ini menunjukkan bahwa indikator percaya diri merupakan salah satu karakteristik yang paling membedakan siswa pada setiap kategori kemampuan kognitif. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi menunjukkan keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih menunjukkan keraguan sehingga lebih sering meminta bantuan kepada guru maupun teman.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa rasa percaya diri berkembang melalui pengalaman belajar yang berhasil. Ketika siswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan soal secara mandiri, muncul keyakinan bahwa mereka memiliki kemampuan untuk menghadapi permasalahan berikutnya. Sebaliknya, pengalaman mengalami kesulitan secara berulang tanpa strategi penyelesaian yang memadai dapat menurunkan kepercayaan diri siswa. Hasil ini selaras dengan berbagai penelitian mengenai pembelajaran matematika yang menunjukkan bahwa kepercayaan diri merupakan salah satu

prediktor penting terhadap keberhasilan belajar. Siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi lebih aktif bertanya, berani menyampaikan pendapat, serta lebih gigih ketika menghadapi soal yang menantang. Dengan demikian, peningkatan kemampuan kognitif tidak hanya berdampak pada aspek akademik, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan karakter positif dalam belajar.

Implikasinya, guru tidak hanya perlu meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba, melakukan kesalahan, dan memperbaiki hasil belajarnya. Pendekatan tersebut dapat membantu membangun kepercayaan diri sebagai fondasi utama kemandirian belajar.

#### **4.2 Disiplin Belajar sebagai Bentuk Regulasi Diri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki disiplin belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan kognitif sedang maupun rendah. Mereka mampu mengatur waktu belajar, menyelesaikan tugas sesuai jadwal, dan mempersiapkan diri sebelum mengikuti pembelajaran.

Temuan ini menunjukkan bahwa disiplin belajar bukan hanya kepatuhan terhadap aturan sekolah, tetapi juga merupakan bentuk regulasi diri. Siswa yang mampu mengatur aktivitas belajarnya akan lebih mudah mempertahankan konsistensi belajar sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa regulasi diri merupakan salah satu komponen utama self-regulated learning. Regulasi diri membantu siswa merencanakan aktivitas belajar, memonitor kemajuan, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, disiplin belajar yang ditemukan pada siswa dengan kemampuan kognitif tinggi dapat dipahami sebagai hasil dari kemampuan mereka dalam mengelola proses belajar secara lebih terstruktur. Bagi guru, temuan ini menunjukkan pentingnya membangun kebiasaan belajar yang disiplin melalui pemberian target belajar yang jelas, umpan balik yang teratur, serta pembiasaan refleksi setelah proses pembelajaran selesai.

#### **4.3 Inisiatif Belajar sebagai Pendorong Pembelajaran Bermakna**

Salah satu temuan menarik dalam penelitian ini adalah bahwa inisiatif belajar menjadi indikator yang paling membedakan karakteristik kemandirian belajar siswa.

Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi tidak hanya menunggu penjelasan guru, tetapi secara aktif mencari sumber belajar tambahan, mengulang materi secara mandiri, dan mencoba berbagai strategi penyelesaian soal.

Temuan ini memperlihatkan bahwa inisiatif belajar merupakan bentuk motivasi intrinsik yang mendorong siswa untuk terus mengembangkan pengetahuan tanpa bergantung pada tuntutan dari luar. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah cenderung menunggu arahan guru sebelum memulai aktivitas belajar. Hasil tersebut mendukung teori konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan. Dalam pembelajaran matematika, inisiatif belajar menjadi sangat penting karena pemahaman konsep tidak dapat diperoleh hanya melalui mendengarkan penjelasan guru, tetapi memerlukan aktivitas berpikir, mencoba, dan merefleksikan hasil belajar.

#### **4.4 Tanggung Jawab Belajar sebagai Cerminan Kesadaran Akademik**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar berkembang seiring dengan meningkatnya kemampuan kognitif siswa. Siswa dengan kemampuan kognitif

tinggi tidak hanya menyelesaikan tugas yang diberikan guru, tetapi juga menunjukkan kesungguhan dalam memahami materi, memperbaiki kesalahan, serta berusaha mencapai hasil belajar yang optimal. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih memandang penyelesaian tugas sebagai kewajiban administratif sehingga perhatian terhadap kualitas hasil belajar belum berkembang secara optimal.

Temuan ini menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar merupakan bagian dari kesadaran akademik (*academic responsibility*). Kesadaran tersebut mendorong siswa untuk memandang proses belajar sebagai kebutuhan pribadi, bukan semata-mata tuntutan dari guru. Ketika siswa memiliki kesadaran akademik yang baik, mereka akan lebih terdorong untuk merencanakan kegiatan belajar, mengelola waktu, dan mengevaluasi hasil belajarnya secara mandiri. Dalam perspektif *self-regulated learning*, tanggung jawab belajar merupakan hasil dari kemampuan siswa dalam menetapkan tujuan, memonitor kemajuan belajar, dan melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, semakin baik kemampuan kognitif siswa, semakin besar peluang berkembangnya tanggung jawab belajar yang kuat.

Hasil penelitian ini juga mengindikasikan bahwa guru memiliki peran penting dalam membentuk tanggung jawab belajar melalui pemberian umpan balik yang konstruktif, pembiasaan refleksi, serta pemberian kesempatan kepada siswa untuk mengevaluasi hasil pekerjaannya sendiri. Dengan demikian, tanggung jawab belajar tidak hanya berkembang melalui pengalaman akademik, tetapi juga melalui lingkungan pembelajaran yang mendukung berkembangnya kemandirian siswa.

#### **4.5 Kemampuan Belajar Tanpa Bergantung kepada Orang Lain**

Salah satu indikator utama yang menunjukkan tingkat kemandirian belajar adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tanpa selalu bergantung kepada bantuan guru maupun teman. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki kecenderungan untuk mencoba berbagai strategi penyelesaian secara mandiri sebelum meminta bantuan. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih cepat mencari bantuan eksternal ketika menghadapi kesulitan.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan belajar secara mandiri tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan

materi, tetapi juga oleh keyakinan siswa terhadap kemampuan berpikir yang dimilikinya. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi cenderung percaya bahwa mereka mampu menemukan solusi melalui proses berpikir, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih sering meragukan kemampuannya sehingga memilih bergantung kepada orang lain. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan belajar secara mandiri memiliki peran yang sangat penting karena proses penyelesaian masalah memerlukan aktivitas berpikir yang aktif. Ketergantungan yang berlebihan terhadap guru dapat mengurangi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran, berpikir kritis, serta strategi pemecahan masalah. Oleh sebab itu, guru perlu memberikan ruang kepada siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan secara mandiri sebelum memberikan bantuan atau penjelasan.

Temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran matematika yang efektif sebaiknya tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses berpikir secara mandiri. Dengan demikian, kemampuan belajar tanpa bergantung kepada orang lain dapat

berkembang sebagai bagian dari pembentukan karakter belajar yang mandiri.

#### **4.6 Memandang Kesulitan sebagai Tantangan dalam Pembelajaran Matematika**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa cara siswa memandang kesulitan sangat dipengaruhi oleh kemampuan kognitif yang dimilikinya. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi cenderung memandang soal yang sulit sebagai tantangan yang perlu diselesaikan, sedangkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah lebih sering menganggap kesulitan sebagai hambatan yang menyebabkan mereka kehilangan motivasi belajar.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa persepsi terhadap kesulitan memiliki pengaruh terhadap ketekunan siswa dalam belajar. Siswa yang memandang kesulitan sebagai tantangan akan lebih gigih mencari alternatif penyelesaian, mencoba berbagai strategi, dan tidak mudah menyerah ketika mengalami kegagalan. Sebaliknya, siswa yang memandang kesulitan sebagai ancaman cenderung menghindari tugas yang dianggap sulit dan lebih cepat menghentikan usaha ketika mengalami hambatan. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan menghadapi tantangan merupakan aspek

penting karena karakteristik materi sering kali menuntut proses berpikir yang kompleks. Oleh karena itu, guru perlu membangun budaya kelas yang menghargai proses belajar, bukan hanya jawaban yang benar. Kesalahan hendaknya dipandang sebagai bagian dari proses pembelajaran yang dapat membantu siswa memperbaiki pemahamannya.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kemandirian belajar tidak hanya berkaitan dengan peningkatan kemampuan akademik, tetapi juga dengan pembentukan sikap positif terhadap kesulitan. Siswa yang terbiasa menghadapi tantangan akan memiliki daya juang yang lebih tinggi sehingga lebih siap menghadapi berbagai tuntutan pembelajaran di masa depan.

#### **4.7 Implikasi Teoretis dan Praktis**

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep bahwa kemampuan kognitif merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan perkembangan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Temuan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan kognitif diikuti oleh perkembangan berbagai karakteristik kemandirian belajar, seperti percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, kemampuan belajar secara mandiri, serta

kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya kajian mengenai hubungan antara aspek kognitif dan karakter belajar siswa.

Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bagi guru matematika untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan karakter kemandirian belajar. Guru dapat memberikan aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa merencanakan strategi belajar, melakukan refleksi, berdiskusi secara bermakna, serta menyelesaikan masalah secara mandiri sebelum memperoleh bantuan dari guru. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan akademik sekaligus membentuk karakter belajar yang lebih mandiri. Selain itu, sekolah dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai dasar dalam menyusun program pembinaan karakter belajar melalui pembiasaan disiplin, pemberian tanggung jawab, dan penguatan budaya belajar yang mendukung berkembangnya kemandirian siswa.

#### **4.8 Sintesis Pembahasan dan Penegasan Novelty Penelitian**

Berdasarkan keseluruhan pembahasan, dapat dipahami bahwa kemampuan kognitif memiliki keterkaitan dengan karakteristik kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Setiap kategori kemampuan kognitif menunjukkan karakteristik yang berbeda pada keenam indikator yang diteliti. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memperlihatkan kemandirian belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan kognitif sedang maupun rendah. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penyajian deskripsi yang komprehensif mengenai karakteristik kemandirian belajar berdasarkan kategori kemampuan kognitif melalui integrasi berbagai teknik pengumpulan data, yaitu tes kemampuan kognitif, angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian ini tidak hanya menggambarkan tingkat kemandirian belajar siswa, tetapi juga menjelaskan bagaimana karakteristik tersebut muncul dan berkembang pada masing-masing kategori kemampuan kognitif.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian pembelajaran

matematika, khususnya dalam memahami hubungan antara kemampuan kognitif dan karakteristik kemandirian belajar sebagai dasar bagi penyusunan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan berpusat pada kebutuhan siswa.

#### **V. KESIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemandirian belajar siswa berdasarkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh melalui tes kemampuan kognitif, angket kemandirian belajar, wawancara, observasi, dan dokumentasi, dapat disimpulkan bahwa karakteristik kemandirian belajar siswa berbeda pada setiap kategori kemampuan kognitif.

Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi menunjukkan karakteristik kemandirian belajar yang baik pada seluruh indikator, yaitu memiliki rasa percaya diri yang tinggi, disiplin dalam mengikuti pembelajaran, memiliki inisiatif belajar, bertanggung jawab terhadap tugas akademik, mampu belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada orang lain, serta memandang kesulitan sebagai tantangan

yang harus dihadapi. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan kognitif sedang menunjukkan karakteristik kemandirian belajar yang cukup baik, namun masih memerlukan penguatan pada beberapa aspek, terutama dalam mempertahankan konsistensi belajar dan membangun kepercayaan diri ketika menghadapi permasalahan matematika. Adapun siswa dengan kemampuan kognitif rendah masih menunjukkan ketergantungan terhadap bantuan guru maupun teman, kurang percaya diri, memiliki inisiatif belajar yang terbatas, serta cenderung menghindari kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif berkaitan dengan berkembangnya karakteristik kemandirian belajar siswa. Semakin tinggi kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, semakin baik pula kemampuan mereka dalam mengelola proses belajar secara mandiri. Dengan demikian, kemampuan kognitif menjadi salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan pembelajaran matematika yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

### **Implikasi Penelitian**

Hasil penelitian ini memberikan implikasi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat kajian mengenai hubungan antara kemampuan kognitif dan kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik kemandirian belajar tidak hanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan belajar, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam merancang strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan kognitif sekaligus membentuk karakter kemandirian belajar siswa. Guru diharapkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan kegiatan belajar, menyelesaikan permasalahan secara mandiri, melakukan refleksi terhadap hasil belajar, serta memperoleh umpan balik yang dapat meningkatkan kepercayaan diri dan tanggung jawab belajar.

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah

dengan jumlah subjek yang terbatas sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Kedua, penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap karakteristik subjek, sehingga tidak bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara kemampuan kognitif dan kemandirian belajar. Ketiga, penelitian hanya mengkaji enam indikator kemandirian belajar sehingga masih terdapat kemungkinan adanya faktor-faktor lain yang turut memengaruhi karakteristik kemandirian belajar siswa namun belum dianalisis dalam penelitian ini.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru lebih memperhatikan perbedaan kemampuan kognitif siswa dalam merancang pembelajaran matematika sehingga strategi pembelajaran yang

diterapkan dapat mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam. Guru juga diharapkan menerapkan pembelajaran yang mendorong siswa lebih aktif, bertanggung jawab, dan berani menyelesaikan permasalahan secara mandiri.

Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dalam menyusun program pembinaan karakter belajar yang mendukung berkembangnya kemandirian belajar siswa melalui kegiatan pembelajaran maupun program penguatan karakter di lingkungan sekolah.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian pada jenjang pendidikan, mata pelajaran, atau konteks sekolah yang berbeda dengan melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak serta mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan kemampuan kognitif dan kemandirian belajar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen*. Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Arofah, I., & Ningsi, B. A. (2023). Hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar matematika ditinjau dari meta analisis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 480–489.



- Asri, N. (2019). Kemandirian belajar matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif dengan aktivitas *Quick on the Draw*. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 97–107. (<https://doi.org/10.30656/gauss.v1i2.1051>)
- Astuti, E. P. (2016). Kemandirian belajar matematika siswa SMP/MTs di Kecamatan Prembun. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 2 (2), 65–75.
- Fitriana, N., & Sari, I. P. (2019). Analisis kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2), 112–120.
- Ghassani, D. A., dkk. (2023). Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan Kurikulum Merdeka. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 307–316.
- Hidayah, N., dkk. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3 (2), 124–132.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2 (1), 109–118.
- Khadijah. (2016). *Pengembangan kognitif anak usia dini*. Perdana Publishing.
- Marlina, R., & Nurhayati, E. (2021). Pentingnya pembelajaran matematika dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6 (1), 45–52.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Nisa, K., & Sugiman. (2022). Hakikat dan karakteristik pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1), 50–58.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3 (2), 333–352.
- Putri, A., & Hidayat, W. (2021). Analisis kemandirian belajar siswa SMA pada pembelajaran daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (5), 1231–1240.
- Rahayu, M., Uswatun, D. A., & Nurochmah, A. (2020). Analisis kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran daring di kelas III SDN Dayeuhluhur CBM. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 3 (2), 251. (<https://doi.org/10.31100/dikdas.v3i2.717>)
- Rahmawati, D., & Suryanto. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), 78–86.
- Sari, N., dkk. (2021). Analisis kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8 (2), 130–139.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif*. Alfabeta.
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Kencana.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Penerbit Adab.
- Widodo, S. A. (2018). Karakteristik kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5 (2), 201–210.
- Wulandari, A. (2023). Analisis kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Journal of Mathematics Learning Innovation*, 1 (2), 151–162.