

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) istilah analisis diartikan sebagai penguraian macam – macam elemennya dan penelaahan elemen itu sendiri serta relasi antar elemen untuk mendapatkan pengertian yang tepat dan pemahaman secara menyeluruh. Sedangkan Menurut Nasution (Sugiyono, 2015: 334): “melakukan analisis merupakan pekerjaan yang sulit karna memerlukan kerja keras, kreatif, dan kemampuan intelektual tinggi. Tidak ada cara tertentu yang dapat diikuti untuk mengadakan analisis, sehingga peneliti harus mencari metode yang cocok dengan sifat penelitiannya”. Sedangkan menurut Wiradi (Malwa, 2020: 59) menyatakan bahwa analisis adalah aktivitas yang membuat sejumlah kegiatan seperti menguraikan, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditaksir maknanya.

Menurut Komaruddin (Septiani dkk, 2020;133) pengertian analisis merupakan aktivitas berpikir untuk menjelaskan suatu keseluruhan yang terpadu. Sedangkan menurut Kurniawan (Sopiany dkk, 2017: 5) analisis atau analisa merupakan belajar tentang bahasa untuk mengecek secara lanjut struktur bahasa.

Berdasarkan uraian tentang analisis dapat disimpulkan bahwa analisis adalah aktivitas seperti menguraikan, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan menurut kriteria tertentu untuk mengetahui suatu permasalahan yang gterjadi dilapangan, sehingga dari penguraian tersebut kita dapat mengetahui mana yang menjadi masalah dan mana yang memberikan kontribusi.

B. Kemampuan Literasi Matematika

1. Definisi Kemampuan Literasi Matematika

Kemampuan diambil dari kata mampu. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata mampu seperti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu; dapat; dan berada. Adapun kemampuan diartikan sebagai kesanggupan; kecakapan ; kekuatan. Kemampuan merupakan bakat yang sudah melekat dalam diri seseorang.

Literasi adalah penggunaan praktik-praktik situasi sosial, dan historis, serta kultural dalam menciptakan dan menginterpretasikan makna melalui tulisan. Literasi memerlukan setidaknya suatu kepekaan yang tidak terucap tentang hubungan antara konvensi tekstual dan konteks penggunaannya serta kemampuan untuk berefleksi secara kritis tentang hubungan-hubungan tersebut. Literasi memerlukan serangkaian kemampuan kognitif, pengetahuan bahasa tulis dan lisan, pengetahuan tentang genre, dan kultural (Saomah, 2017: 3).

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberi kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta dalam memberi dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013: 185).

Menurut Hamidah (2018: 20) bahwa literasi matematika dalam PISA dipahami sebagai kemampuan personal untuk menformulasikan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks dan situasi masalah. Ketiga kemampuan tersebut dinamakan dengan kemampuan dasar *processing* (memproses) matematika dalam PISA. Berikut ini penjelasannya.

- a. *Formulate*, merupakan keterampilan seseorang dalam memformulate, mengetahui dan mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dalam matematika. Keterampilan yang dimaksud meliputi:

- 1) Mengidentifikasi permasalahan yang berbentuk matematika menjadi permasalahan konteks nyata;
 - 2) Mengetahui hal-hal dalam matematika yang memiliki hubungan dalam sebuah permasalahan yang ditawarkan;
 - 3) Masalah disederhanakan ke dalam bentuk matematika untuk kemudian dianalisis;
 - 4) Matematisasikan terhadap sebuah permasalahan yang telah diidentifikasi dan disederhanakan;
 - 5) Merepresentasikan situasi matematis menggunakan variabel yang tepat, simbol, diagram dan model standar;
 - 6) Mampu menyajikan masalah dengan cara yang tidak rutin, salah satunya berupa kemampuan menghubungkan bagian-bagian matematika dan membuat asumsi;
 - 7) Mampu menelaah dan memberikan penjelasan terkait hubungan antar konteks dan bahasa dalam persoalan;
 - 8) Memodelkan permasalahan
 - 9) Mengetahui tentang permasalahan atau mengetahui semua informasi dan cara menyelesaikan informasi pada permasalahan;
 - 10) Mampu menggunakan alat-alat matematika yang dapat membantu seseorang dalam menggambarkan relasi matematika dan masalah konteks nyata.
- b. *Employ*, yaitu keterampilan seseorang dalam mengaplikasikan matematika. Keterampilan yang dimaksud meliputi:
- 1) Solusi sebuah permasalahan (matematika) dapat ditemukan dengan membuat rancangan strategi penyelesaiannya.
 - 2) Untuk mencari solusi matematika, seseorang dapat menggunakan keterampilannya dalam memungskikan simbol-simbol matematika.

- 3) Solusi permasalahan dapat ditemukan dengan menggunakan fakta, kaidah, rumus dan bagian matematika lainnya yang dapat membantu;
 - 4) Manipulate konsep atau bagian dari matematika ke bentuk penyajian data.
 - 5) Membuat konsep matematika yang digunakan untuk menyajikan informasi/data;
 - 6) Memilih representation yang tidak sama;
 - 7) Menetapkan general konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah; dan
 - 8) Memberikan kesimpulan terkait persoalan yang dihadapi.
- c. *Interpreting*, merupakan keterampilan seseorang dalam merefleksi dan menafsirkan solusi permasalahan matematika dalam konteks masalah. Keterampilan tersebut meliputi:
- 1) Menterjemahkan solusi permasalahan ke bentuk masalah dalam dunia nyata;
 - 2) Menilai solusi matematika yang ditemukan apakah sesuai dengan kehidupan nyata.
 - 3) Implementasi dari sebuah perhitungan dan langkah-langkah matematis serta model matematika dapat dipahami secara mandiri, dan membuat evaluasi terhadap hasil yang didapatkan;
 - 4) Memberikan alasan terhadap hasil penyelesaian yang bisa sesuai ataupun tidak dengan dunia nyata;
 - 5) Pemahaman terhadap pencapaian, batasan dan hasil matematika;
 - 6) Mengetahui bagian-bagian yang dibutuhkan dalam memodelkan permasalahan ke dalam bentuk matematika.

Istilah kemampuan literasi matematika mulai dikenal masyarakat pada abad ke-21 setelah dikenalkan oleh *Programme for International Students*

Assesmentn (PISA) sejak tahun 2000 yang lalu. Meskipun PISA merupakan lembaga yang menilai kemampuan siswa di negara yang tergabung menjadi anggotanya, namun di kalangan internasional sudah menjadi pembicaraan hangat. Kemampuan yang dinilai ada tiga, yaitu dalam bidang membaca, matematika dan sains. Deskripsi kinerja pada tiga kemampuan tersebut menekankan kemampuan siswa dalam men-transfer ilmu matematika dalam kehidupan nyata.

Menurut De Lange (Dinni, 2018: 173) literasi matematika mencakup tiga hal yang saling berhubungan, yakni *spatial literacy*, *numeracy literacy*, dan *quantitative literacy*. *Spatial literacy* merupakan kemampuan literasi matematika yang berkaitan dengan dunia tiga dimensi atau yang berkaitan dengan bentuk dan ruang (geometri). *Numeracy literacy* merupakan kemampuan literasi matematika yang berkaitan dengan bilangan dan data untuk mengevaluasi sebuah permasalahan dan situasi konteks nyata. Selanjutnya, *quantitative literacy* merupakan kemampuan literasi matematika yang berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi dan memahami pernyataan kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari”.

2. Konten Literasi Matematika

Menurut framework PISA 2018 (OECD, 2019 : 84 - 85) konten literasi matematika mencakup 4 bagian atau konten, yaitu:

- a. Bilangan (*Quantity*) Literasi matematika dengan konten bilangan diartikan sebagai kemampuan seseorang terkait bilangan dan hubungan antar sesama bilangan yang terdapat dalam lingkungan sekitar kita. Konten bilangan ini dapat diterjemahkan menjadi permasalahan dalam hal perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk dan sebagainya.
- b. Ketidakpastian dan data (*Uncertainty and Data*) Sesuai dengan namanya, bahwa konten literasi matematika yang satu ini dapat berisi

data-data yang dapat berubah dan belum pasti atau mencari sebuah peluang. Dalam matematika itu sendiri, materi peluang dan statistika merupakan contoh nyata daripada konten ketidakpastian dan data.

- c. Perubahan dan hubungan (*Change and Relationship*) Konten perubahan dan hubungan dapat diartikan secara sederhana menjadi bagian dari matematika yang memuat perubahan suatu benda atau lainnya dan terdapat hubungan dari perubahan tersebut. Contohnya perubahan jarak dapat mempengaruhi persamaan limit atau nilai limit itu sendiri.
- d. Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*) konten literasi matematika yang terakhir ini dapat diartikan dengan mudah oleh sebagian orang. Hal ini karena bagian dari ruang dan bentuk sangat banyak ditemukan dalam pelajaran matematika itu sendiri. Selain karena memiliki contoh fisik yang nyata dalam kehidupan sehari-hari juga dapat membantu siswa dalam berpikir kritis.

3. Kompetensi Literasi Matematika

Kemampuan literasi matematis peserta didik memiliki beberapa kompetensi pokok dalam PISA 2009, yaitu:

- a. Merumuskan masalah secara matematis.
- b. Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika.
- c. Menafsirkan menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.

Selanjutnya dalam PISA 2012 kemampuan literasi matematis peserta didik memiliki tujuh kompetensi pokok, yaitu:

- a. *Communication* merupakan kemampuan untuk mengkomunikasikan masalah. Kemampuan ini melibatkan kemampuan dalam memahami dan mengenali sebuah permasalahan, kemudian mampu memahami, merumuskan dan memperjelas suatu masalah. Saat proses pencarian

penyelesaian, hasil sementara perlu disajikan. Ketika penyelesaian sudah ditemukan, kemampuan komunikasi sangat diperlukan dalam membantu seseorang untuk menyajikan hasil penyelesaian masalahnya kepada orang lain. Kemampuan komunikasi terdiri dari dua komponen, yaitu: komponen yang bersifat reseptif dan konstruktif. Kemampuan dalam mengetahui informasi pada permasalahan, mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dalam permasalahan serta mengetahui bahasa matematika, dinamakan dengan komponen reseptif.

- b. *Mathematising*, artinya kemampuan yang digunakan untuk menggambarkan suatu permasalahan. Kemampuan literasi ini meliputi kemampuan untuk merumuskan model matematika ke dalam kehidupan nyata atau mengubah (*transform*) permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika.
- c. *Representation*, keterampilan ini melibatkan kemampuan untuk representasikan ke berbagai bentuk penyajian, melalui:
 - 1) Memilih;
 - 2) Menafsirkan;
 - 3) Menterjemahkan;
 - 4) Untuk memperjelas suatu permasalahan digunakan tabel, grafik, gambar dan alat-alat matematika yang mendukung.
- d. *Reasoning and argumen*, kemampuan bernalar dan memberi alasan merupakan kemampuan yang terlibat dalam literasi matematika. Keterampilan ini melibatkan penarikan kesimpulan yang valid berdasarkan kecerdasan internal (umur dan kapasitas otak) dengan memproses informasi matematika yang diperlukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai, dan pada saat yang sama memperoleh mengumpulkan landasan teori untuk kesimpulan dan membuktikan hasil yang diperoleh

- e. *Devising strategies for solving problems*, artinya kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah yang sangat terlibat dalam kemampuan literasi matematika. Setiap permasalahan memiliki strategi yang berbeda. Ada masalah yang hanya menggunakan strategi sederhana dan ada juga yang menggunakan strategi pemecahan rumit.
- f. *Using symbolic, Formal and Technical Language and Operation*, artinya kemampuan menggunakan bahasa simbol, formal dan teknis ini melibatkan kemampuan memahami, menafsirkan, memanipulasi, dan membuat ekspresi simbol dalam konteks matematika (termasuk ekspresi operasi aritmetika) yang dikendalikan oleh aturan dan kaidah matematika.
- g. *Using mathematical tools*, artinya penggunaan alat-alat matematika, seperti operasi, pengukuran, kalkulator, dan lain-lain merupakan kemampuan yang terlibat dalam literasi matematika.

Penjelasan kompetensi literasi matematika menurut PISA tersebut disederhanakan lagi oleh Andi Harpeni Dewantara (2018) ke dalam bentuk tabel.

Tabel 2.1 Indikator Literasi Matematika

Indikator Kemampuan	Keterangan
Memahami dan merumuskan	Memahami adanya permasalahan sehari – hari. Mengidentifikasi konsep, prosedur, fakta, alat matematika yang relevan dengan permasalahan, mengatur ulang masalah sesuai dengan konsep matematika yang diidentifikasi dengan tepat (pemodelan matematika).
Menggunakan dan menarapkan	Memecahkan masalah matematika dengan menerapkan formula yang telah diterapkan sebelumnya maupun formula baru yang relevan.
Menafsirkan	Menemukan arti dari solusi matematika yang dilakukan terhadap permasalahan awal Menemukan kegunaan dari solusi matematika yang dilakukan dalam kehidupan sehari – hari dalam konteks yang berbeda

C. *Higher Order Thinking Skill*

Menurut Wilson (Fanani, 2018) keterampilan berpikir adalah dua kata yang memiliki arti yang berbeda, yakni terampil dan berpikir. Keterampilan merupakan proses yang dilakukan dalam memilih dan mengumpulkan informasi, melakukan analisis, ide, membuat kesimpulan, dan keputusan, memecahkan masalah, dan mengevaluasi keputusan serta refleksi. Sementara berpikir adalah proses kognitif, yaitu pengetahuan, memori, dan persiapan.

Mayer (Hamidah: 2018) menambahkan bahwa kemampuan berpikir berkaitan dalam proses aktivitas mental, aktivitas pengetahuan, aktivitas persepsi dan kreativitas termasuk ke dalam aktivitas mental tersebut. Proses aktivitas mental juga dapat disebut sebagai kapasitas reflektif. Berpikir tingkat tinggi pada dasarnya menginginkan siswa untuk memahami sebuah fakta, menghubungkan antar fakta, mengkategorikan fakta, memanipulasinya,

menyatukan antar fakta dengan cara yang berbeda, dan menerapkan fakta tersebut dalam kehidupan atau matematis sebagai solusi baru untuk masalah baru. Berpikir tingkat tinggi bagi sebagian orang dianggap mudah dan sebagiannya lagi dianggap sulit. Namun, bukan berarti setiap orang tidak bisa melakukan proses tinggi. Alice mengatakan bahwa semua orang bisa mempelajarinya.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom (Nugroho, 2018 : 22) indikator HOTS yang bisa digunakan adalah sebagai berikut:

1. Level Analisis

Memecahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungannya, baik antar bagian maupun secara keseluruhan. Level analisis terdiri kemampuan atau keterampilan membedakan, mengorganisasi, dan menghubungkan.

- a. Membedakan, terjadi ketika peserta didik membedakan bagian yang tidak relevan atau dari bagian yang penting ke bagian yang tidak penting dari suatu materi yang diberikan.
- b. Mengorganisasi, menentukan bagaimana suatu bagian elemen tersebut cocok dan dapat berfungsi bersama-sama didalam suatu struktur.
- c. Menghubungkan, ketika peserta didik dapat menentukan inti atau menggaris bawahi suatu materi yang diberikan.

2. Level Mengevaluasi

Pada prinsipnya, level evaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria level ini terdiri dari keterampilan mengecek dan mengkritisi.

- a. Mengecek, terjadi ketika peserta didik melacak ketidak konsistenan suatu proses atau hasil, menentukan proses atau hasil yang memiliki konsistenan internal atau mendeteksi keefektifan suatu prosedur yang sedang diterapkan.

- b. Mengkritisi, terjadi ketika peserta didik mendeteksi ketidak konsistenan antara hasil dan beberapa kriteria luar atau keputusan yang sesuai dengan prosedur masalah yang diberikan.

3. Level Mencipta

Pada level tertinggi ini, siswa mengorganisasi berbagai informasi menggunakan cara atau strategi baru atau berbeda dari biasanya. Siswa dilatih memadukan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang baru, koheren, dan original. Kemampuan berpikir kreatif atau inovatif semakin diuji dengan level mencipta. Level mencipta terdiri dari merumuskan (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

- a. Merumuskan, melibatkan penemuan hipotesis berdasarkan kriteria yang diberikan.
- b. Merencanakan, suatu cara untuk membuat rancangan untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan.
- c. Memproduksi, peserta didik diberikan deskripsi dari suatu hasil dan harus menciptakan produk yang sesuai dengan deskripsi yang diberikan.

D. Kemampuan Awal

Menurut Sumantri (2015) Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum mereka mengambil bagian dalam belajar mengajar. Menurut Razak (2017) Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki sebelum pembelajaran terjadi yang penting untuk mengikuti langkah pembelajaran berikutnya. Menurut Astuti (2015) Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi.

Menurut Firmansyah (2017) Kemampuan awal merupakan kapasitas yang diatur oleh siswa untuk mendominasi informasi lebih lanjut. Informasi individu sebelumnya menjadi penting untuk pengembangan informasi tunggal

dan hasil belajar. Kondisi ini juga berlaku di tingkat perguruan tinggi. Menurut Murtini (2015) Kemampuan awal siswa adalah kemampuan dan keterampilan yang relevan yang dimiliki siswa pada saat akan mengikuti suatu program pembelajaran. Berdasarkan pendapat diatas, peneliti mengemukakan bahwa kemampuan awal adalah suatu kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum melanjutkan pembelajaran berikutnya sebagai prasyarat, meliputi kemampuan awal tinggi, kemampuan awal sedang dan kemampuan awal rendah.

E. Aljabar

Aljabar adalah salah satu cabang ilmu dalam matematika, kata aljabar berasal dari kata al-jabr yang diambil dari buku karangan Muhammad ibn Musa Al-Khowarizmi (780-850), yaitu kitab aljabr yang membahas tentang cara menyelesaikan persamaan-persamaan aljabar.

1. Bentuk Aljabar

Bentuk $2a$, $8b$, $3x + 4y$, disebut bentuk aljabar. Pada bentuk $2a$, 2 merupakan koefisien dan a adalah variabelnya dan untuk bentuk lainnya juga sama. Bentuk $2a^2 + 3b + 1$ adalah sebuah bentuk aljabar suku dua (binom) dan bentuk $a^2 - 5ab + 2b^2$ adalah bentuk aljabar suku tiga (trinom). Pengertian Variabel, Konstanta, Koefisien, dan Suku sebagai berikut:

a) Pengertian Variabel

Variabel merupakan peubah dari satu bilangan yang belum diketahui nilainya, variabel dilambangkan dengan huruf kecil.

b) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan yang tidak memuat variabel.

c) Koefisien

Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu dalam bentuk aljabar.

d) Suku

Sedangkan suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.

2. Operasi Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku sejenis saja. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan yaitu suku-suku yang sejenis, sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan/pengurangan.

b. Perkalian bilangan bulat

Pada perkalian bentuk aljabar berlaku juga seperti perkalian bilangan bulat sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu $a \times (b + c) = ab + ac$ dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan $a \times (b - c) = ab - ac$

F. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Yanti I, Kuku, M., dan Asiani, R.W dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Matriks Di Sekolah Menengah Atas AL-AZHAR Jambi”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti diperoleh bahwa Kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi matriks tipe HOTS materi Matriks tergolong semua subjek memenuhi indikator komunikasi dan Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi

matematika siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi matriks: persepsi siswa terhadap pentingnya matematika, kepercayaan diri terhadap kemampuan matematika, kualitas guru dalam mengajar, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, level soal HOTS dan ketertarikan siswa dalam menyelesaikan masalah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah penggunaan soal yang diberikan kepada siswa untuk melihat kemampuan literasi matematika siswa, penelitian ini menggunakan soal matriks sementara peneliti menggunakan soal aljabar berbasis dan perbedaan pada pengambilan subjek penelitian, dimana penelitian ini melakukan uji kemampuan awal untuk menentukan subjek penelitian sementara penulis melakukan tes kemampuan awal untuk mengelompokkan subjek penelitian menjadi tiga tingkatan kemampuan awal tingkat rendah, sedang, tinggi, dan subjek penelitian ini adalah siswa satu kelas

2. Penelitian oleh Ali Mahfud (2019) dengan judul Analisis Kemampuan Literasi Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Soal Model Programme For International Students Assessment (Pisa) Pada Siswa Kelas VII A Smp Negeri 1 Wonosegoro Kabupaten Boyolali. Hasil penelitian yang didapatkan dalam mengukur kemampuan literasi matematika materi sistem persamaan linear dua variabel dengan soalmodel Programme For International Students Assessment (PISA) pada siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Wonosegoro, diperoleh 52,81% dari total keseluruhan soal yang dapat dikerjakan oleh siswa tersebut. Demikian kemampuan literasi matematika siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Wonosegoro kabupaten Boyolali masih tergolong tingkat rendah, dikarenakan kurangnya pengenalan dan pembiasaan pemberian soal literasi matematika dengan model soal dari Programme for International Students Assessment (PISA). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah penggunaan soal soal yang diberikan kepada siswa untuk melihat

kemampuan literasi matematika siswa, dimana penelitian ini menggunakan soal SPLDV sementara penulis menggunakan soal Aljabar berbasis HOTS dan perbedaan pada pengambilan subjek penelitian, dimana penelitian ini subjek penelitian diambil sebanyak jumlah satu kelas sementara penulis melakukan tes kemampuan awal untuk mengelompokkan subjek penelitian menjadi tiga tingkatan kemampuan awal tingkat rendah, sedang, tinggi.