

# ANALISIS PROSES *ADVANCE ORGANIZER* DAN SKEMA SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA.

Elfin Fida Agustina

e-mail [elfinfida96@gmail.com](mailto:elfinfida96@gmail.com)

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

## ABSTRAK

*Advance organizer* adalah proses yang bertujuan untuk membantu siswa mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan terdahulu, dimana siswa mengkaitkan antar pengetahuan awal dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Skema adalah proses mengintegrasikan atau menyatukan unsur – unsur pengetahuan yang terpisah sebagai pengetahuan baru. *Advance organizer* dan skema dapat diamati selama proses pembelajaran di kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana proses *advance organizer* dan skema siswa dalam pembelajaran matematika.

Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa kelas VII-A SMP Negeri 5 Jombang yaitu siswa yang mendapatkan nilai tertinggi dari tes yang diberikan oleh guru. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukungnya adalah lembar pengamatan dan pedoman wawancara. Metode pengumpulan data menggunakan metode pengamatan dan metode wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil analisis data dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada proses belajar *advance organizer* subjek 1 memahami konsep operasi bilangan dengan menjawab pertanyaan mengenai konsep sifat operasi bilangan bulat dan pada proses belajar skema, subjek menjawab dan menjelaskan soal tentang hubungan (perbandingan) antar bilangan bulat yang diberikan, namun terdapat keraguan atau mengingat kembali dalam menjawab. Proses belajar *advance organizer*, subjek 2 menjelaskan konsep pada temannya yang kurang paham dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan pada proses belajar skema, subjek menjawab pertanyaan beserta alasan yang tepat sesuai dengan pemahaman subjek atau pengetahuan subjek mengenai operasi bilangan bulat. Proses belajar *advance organizer*, subjek 3 memahami konsep operasi bilangan dengan menjawab pertanyaan mengenai konsep sifat operasi bilangan bulat. Subjek menjawab pertanyaan namun diawal sedikit mengingat dan pada akhirnya dapat menjawab meskipun jawabannya kurang lengkap dan pada proses belajar skema, subjek menjelaskan tentang hubungan (perbandingan) antar bilangan bulat beserta dengan contohnya yang lebih memperkuat jawabannya.

**Kata Kunci:** *Advance organizer* , Skema

## PENDAHULUAN

Menurut Mu'in (2011:287) pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan manusia yang tidak pernah dapat ditinggalkan. Pendidikan sebagai sebuah kegiatan dan proses aktifitas yang

disengaja ini merupakan gejala masyarakat ketika sudah mulai menyadari pentingnya membentuk, mengarahkan dan mengatur manusia sebagaimana dicita-citakan masyarakat atau seorang individu. Pentingnya membentuk dan mengarahkan manusia agar menjadi individu yang bertanggung jawab terhadap dirinya

sendiri maupun dengan masyarakat, sebagai makhluk sosial, manusia selalu bersama dengan manusia yang lain.

Menurut teori belajar bermakna Ausubel (Burhanuddin, 1996:112) pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru dengan pada konsep - konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif meliputi fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi - generalisasi yang telah dipelajari dan diingat siswa. Pentingnya proses belajar bermakna siswa dalam pembelajaran matematika adalah belajar memahami akan lebih bermakna daripada belajar menghafal. Proses belajar bermakna pada siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan guru. Ausubel lebih mementingkan struktur disiplin ilmu. Menurut (Budiningsih 2005:49) proses belajar lebih banyak menekankan pada cara berfikir deduktif. Hal ini tampak dari konsepsinya mengenai *advance organizer* sebagai kerangka konseptual tentang isi pelajaran yang akan dipelajari siswa. Suatu proses belajar yang didasari dengan teori belajar bermakna akan menghasilkan siswa yang mampu mengasimilasikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru. Pentingnya siswa mengasimiliasikan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru ialah siswa dapat mencapai keberhasilan dalam belajar, selain itu juga dapat membantu siswa dalam mengintegrasikan unsur - unsur atau pengetahuan yang terpisah menjadi suatu pengetahuan baru yang disebut dengan skema. Skema juga memiliki fungsi asimilatif yaitu mengasimilasikan pengetahuan baru, secara progresif lebih rinci dan spesifik dalam struktur kognitif siswa. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam belajar ialah tujuan dari pembelajaran itu sendiri, guru pengajar dan siswa. Keterlibatan siswa secara aktif amat penting dalam keberhasilan belajar, untuk menarik minat

dan meningkatkan retensi belajar perlu mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa (Budiningsih 2005:51).

Menurut Ratna (2011:95) inti teori Ausubel tentang belajar ialah belajar bermakna (Ausubel, 1968). Bagi Ausubel, belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif merupakan struktur organisasional yang ada dalam ingatan seseorang yang mengintegrasikan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah - pisah ke dalam suatu unit konseptual (Budiningsih, 2005:44).

Indikator Proses *Advance organizer* dan skema siswa dalam pembelajaran matematika

Seorang siswa dapat dikatakan telah mencapai proses *advance organizer* dan skema siswa dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator penelitian

Unsur Penelitian	Indikator
<i>Advance organizer</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika siswa dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat.</li> <li>2. Siswa dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, jika siswa dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah .</li> </ol>

Skema	1 Siswa dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika siswa menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan menurut sifatnya..
-------	--

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan prosedur analisis yang tidak menggunakan prosedur analisis statistik atau cara kuantifikasi lainnya (Moleong, 2011:6). Penelitian ini mengungkapkan proses *advance organizer* dan skema siswa matematika siswa dengan cara mengetahui kemampuan siswa dalam mengkaitkan pengetahuan yang sudah didapat sebelumnya dengan pengetahuan baru kemudian mendeskripsikan hasil pengumpulan data berupa gambar, bahasa dan kata-kata dari subjek yang diteliti.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu : (1) Instrumen utama yaitu peneliti sendiri karena penelitalah yang merancang penelitian, melakukan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat laporan dari penelitian yang dilaksanakan. (2) instrumen pendukung yaitu lembar pengamatan dan pedoman wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 5 Jombang yang berjumlah 30 siswa, dari 30 siswa diambil 3 siswa untuk dijadikan objek dengan kriteria nilai tertinggi setelah diberikan soal oleh guru.

Menurut Moleong (2011:321) keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbarui dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (reabilitas) menurut versi *positivisme* dan sesuai dengan pengetahuan, kriteria, dan paradigmanya sendiri. Menurut (Moleong,

2011:320) maksud dari keabsahan data, bahwa setiap keadaan harus memenuhi:

- 1) Mendemonstrasikan nilai yang benar
- 2) Menyediakan dasar agar hal itu dapat diterapkan
- 3) Memperbolehkan keputusan luar yang dapat dibuat tentang konsistensi dari prosedurnya dan kenetralan dari temuan dan keputusan-keputusannya.

Triangulasi yang digunakan adalah teknik pengecekan triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan cara mengecek data pada sumber (subjek) yang sama, dalam waktu yang berbeda. Penelitian ini data hasil pengamatan dan hasil wawancara tulis pada menganalisis proses *advance organizer* dan skema siswa dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP NEGERI 5 JOMBANG pada materi bilangan yang diperoleh dalam waktu yang berbeda dibandingkan dan dicari kesesuaiannya. Apabila data tersebut memiliki kesesuaian maka data tersebut valid.

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu wawancara dan pengamatan. Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mencari dan menemukan pola. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data sebagai berikut : (1) Reduksi data (2) *Display* data dan (3) Kesimpulan.

## PEMBAHASAN

Proses *advance organizer* dan skema yang dialami subjek dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut :

- a. Subjek S1
  - 1) *Advance organizer*
    - a) Siswa dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika siswa dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat

yang ditinjau dari operasi bilangan bulat.

Berdasarkan pada hasil pengamatan dan wawancara kode S115 dan S116, subjek menyebutkan dan menjelaskan mengenai sifat operasi bilangan bulat dan juga menerapkannya pada soal, hasil jawaban dari soal yang dikerjakan benar, dengan demikian subjek mengkaitkan pengetahuan yang telah subjek dapatkan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan

b) Siswa dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, jika siswa dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah

Berdasarkan pada hasil wawancara kode S116 dan S118, subjek mengerjakan soal tentang sifat operasi bilangan bulat pada penjumlahan yaitu sifat asosiatif, subjek mengerjakan soal beserta penjelasan atas jawabannya tersebut. Siswa mengerjakan dan menjelaskan soal tentang sifat operasi bilangan bulat.

2) Skema

Siswa dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika siswa menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan menurut sifatnya.

Berdasarkan wawancara kode S119, subjek menjawab pertanyaan beserta alasan yang tepat sesuai dengan pemahaman subjek atau pengetahuan yang sudah subjek miliki sebelumnya mengenai operasi bilangan bulat dan menyatukan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah sebagai pengetahuan baru dengan menjelaskan relasi atau hubungan

antar bilangan bulat beserta penjelasan.

b. Subjek S2

1) *Advance organizer*

a) Siswa dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika siswa dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kode S212, subjek menjelaskan jawaban atas pertanyaan yang diajukan tentang pengertian bilangan bulat, dengan demikian subjek mengkaitkan pengetahuan yang telah subjek dapatkan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan dan subjek menjelaskan kepada temannya yang belum paham

b) Siswa dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, jika siswa dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan wawancara kode S211, subjek menjawab pertanyaan yang diberikan meskipun menjawabnya dengan mengingat-ingat kembali mengenai pengetahuan yang sudah pernah subjek dapatkan sebelumnya meskipun jawabannya kurang lengkap dengan demikian subjek dikatakan mengkaitkan pengetahuan yang telah subjek dapatkan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan.

2) Skema

Siswa dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika siswa menjelaskan relasi atau

hubungan antar bilangan menurut sifatnya.

Berdasarkan wawancara kode S219, subjek menjawab pertanyaan beserta alasan yang tepat sesuai dengan pemahaman subjek atau pengetahuan yang sudah subjek miliki sebelumnya mengenai operasi bilangan bulat dan subjek menjelaskan beserta dengan contohnya yang lebih memperkuat jawabannya sehingga subjek mengorganisasikan pengetahuan yang subjek miliki.

c. Subjek S3

1) *Advance organizer*

a) Siswa dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika siswa dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat.

Berdasarkan wawancara kode S311, subjek menjawab pertanyaan namun diawal sedikit mengingat dan pada akhirnya dapat menjawab meskipun jawabannya kurang lengkap dengan demikian subjek dikatakan mengkaitkan pengetahuan yang telah subjek dapatkan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan.

Berdasarkan wawancara kode S311, 314 dan S315, subjek menyebutkan dan menjelaskan tentang pengertian atau konsep dari masing-masing operasi bilangan bulat pada penjumlahan yaitu sifat komutatif dan asosiatif. Menyelaskannya dengan menggunakan bahasanya sendiri sesuai pemahamannya.

b) Siswa dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, jika siswa dapat

menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan wawancara kode S314 dan S315, subjek menjawab pertanyaan yang diberikan mengenai sifat komutatif pada penjumlahan bilangan bulat. Selanjutnya didukung dengan wawancara kode S316 subjek dapat menjawab dengan pertanyaan yang sama dan subjek mendukung jawabannya dengan contoh soal. Subjek mengerjakan dan menjelaskan soal tentang sifat operasi bilangan bulat dengan menggunakan bahasanya sendiri sesuai dengan sepengetahuannya.

Skema

Siswa dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika siswa menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan menurut sifatnya.

Berdasarkan wawancara kode S319, subjek menjawab pertanyaan beserta alasan yang tepat sesuai dengan pemahaman subjek atau pengetahuan yang sudah subjek miliki sebelumnya mengenai operasi bilangan bulat dan subjek menjelaskan beserta dengan contohnya yang lebih memperkuat jawabannya sehingga subjek mengorganisasikan pengetahuan yang subjek miliki.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data ada bab IV, dapat disimpulkan mengenai proses *advance organizer* dan skema pada subjek dalam pembelajaran matematika sebagai berikut :

1. Subjek 1

a) *Advance Organizer*

1) Subjek dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika subjek dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat :

Subjek 1 subjek menyebutkan dan menjelaskan mengenai sifat operasi bilangan bulat dan juga menerapkannya pada soal, hasil jawaban dari soal yang dikerjakan benar.

2) Subjek dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki subjek, jika subjek dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah.

Subjek 1 subjek mengerjakan soal tentang sifat operasi bilangan bulat pada penjumlahan yaitu sifat asosiatif, subjek mengerjakan soal beserta penjelasan atas jawabannya tersebut. Siswa mengerjakan dan menjelaskan soal tentang sifat operasi bilangan bulat.

b) Skema

Subjek 1 menyatukan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah sebagai pengetahuan baru, dengan , subjek menjawab dan menjelaskan soal tentang hubungan (perbandingan) antar bilangan bulat yang diberikan, namun terdapat keraguan dalam menjawab.

2. Subjek 2

a) *Advance Organizer*

1) Subjek dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika subjek dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat :

Subjek 2 subjek menjelaskan jawaban atas pertanyaan yang diajukan tentang pengertian bilangan bulat, dengan demikian subjek mengkaitkan pengetahuan yang telah subjek dapatkan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru didapatkan dan subjek menjelaskan kepada temannya yang belum paham.

2) Subjek dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki subjek, jika subjek dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah

Subjek 2 mengkaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan terdahulu dengan subjek mengerjakan soal tentang sifat asosiatif operasi bilangan bulat pada penjumlahan, subjek mengerjakan soal dengan benar beserta penjelasan atas jawabannya tersebut. Siswa mengerjakan dan menjelaskan soal tentang sifat operasi bilangan bulat.

b) Skema

Subjek dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika subjek menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan menurut sifatnya.

Subjek 2 menyatukan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah sebagai pengetahuan baru, subjek menjawab dan menjelaskan secara rinci soal tentang hubungan (perbandingan) antar bilangan bulat dan subjek menyatukan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah sebagai pengetahuan baru, dengan menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan bulat beserta penjelasan.

### 3) Subjek 3

#### a) *Advance Organizer*

1) Subjek dikatakan memahami konsep operasi bilangan, jika subjek dapat menjelaskan pengertian masing-masing bilangan sifat-sifat yang ditinjau dari operasi bilangan bulat :

Subjek 3, subjek menyebutkan operasi-operasi penjumlahan pada bilangan bulat. Menjelaskan tentang pengertian atau konsep dari masing-masing operasi bilangan bulat pada penjumlahan yaitu sifat komutatif dan asosiatif.

2) Subjek dikatakan dapat mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang dimiliki subjek, jika subjek dapat menerapkan rumus operasi bilangan dalam pemecahan masalah

Subjek 3 subjek menjawab pertanyaan yang diberikan mengenai sifat komutatif pada penjumlahan bilangan bulat. Mengerjakan soal yang sama dan subjek mendukung jawabannya dengan contoh soal. Subjek mengerjakan dan menjelaskan soal tentang sifat operasi bilangan bulat dengan menggunakan bahasanya sendiri sesuai dengan sepengetahuannya.

#### b) Skema

Subjek dikatakan dapat mengorganisasi dan mengintegrasikan pengetahuan, jika subjek menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan menurut sifatnya.

Subjek 3 menyatukan unsur - unsur pengetahuan yang terpisah

sebagai pengetahuan baru, dengan menjelaskan relasi atau hubungan antar bilangan bulat beserta penjelasan. Subjek menjelaskan beserta dengan contohnya yang lebih memperkuat jawabannya sehingga subjek mengorganisasikan pengetahuan yang subjek miliki.

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti perlu mengemukakan saran sebagai berikut :

1. Bagi penelitian selanjutnya, dapat menggunakan tambahan instrumen yang lain yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan sehingga data mengenai proses *advance organizer* dan skema siswa dalam pembelajaran matematika dapat diperoleh secara maksimal.
2. Bagi seorang guru, dapat menjadi pertimbangan untuk lebih menggali lagi proses belajar siswa agar siswa mampu untuk belajar bermakna lagi.
3. Siswa dalam proses belajar, diharapkan ketika telah mengalami proses *advance organizer* dan skema belajar lebih bermakna lagi.

Bagi peneliti selanjutnya. penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk meneliti tempat atau subjek yang berbeda dengan harapan mampu menemukan indikator indikator lain selain yang ada dalam penelitian selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Budiningsih Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Mu'in Fatchul. 2011. *Pendidikan Karakter*. Jogyakarta: Ar – Ruzz Media
- Rosdakarya.

Moleong Lexy. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja

Rosdakarya.

Ratna Wilis. 2011. *Teori – Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.