

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya. Dari pengertian tersebut dapat juga disimpulkan bahwa seseorang yang telah mengalami proses belajar akan mengalami perubahan tingkah laku baik dalam aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor). Teori belajar pada umumnya dibagi menjadi 4 golongan, yaitu teori belajar behaviorisme, kognitivisme, humanistic, dan sibernetik. Aliran tingkah laku menekankan pada hasil dari proses belajar. Aliran kognitif menekankan pada proses belajar. Aliran humanis menekankan pada isi atau apa yang dipelajari. Dan aliran sibernetik menekankan pada sistem informasi yang dipelajari. <sup>1</sup>

Beberapa tokoh Sibernetik menjabarkan komponen pemrosesan informasi (alur pemrosesan informasi) menjadi tiga. Pertama, sensory reseptor informasi yang diterima dan disimpan dalam Sensor reseptor hanya bertahan untuk beberapa saat saja, sangat singkat, dan mudah berganti dengan informasi lain. <sup>2</sup> Kedua, working memory informasi yang telah sampai ke

---

<sup>1</sup> Nursalam, 2008.

<sup>2</sup> Makmun Hairani, I"Psikologi belajar", (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017) hal 136

working memory bisa di katakan adalah informasi yang telah memperoleh perhatian dari individu.

Lebih lanjut Pask & Scott juga salah satu tokoh Sibernetik. Dia membedakan dua tipe berpikir. Pertama, adalah tipe berpikir yang cenderung menggunakan pendekatan lokal dan berkonsentrasi pada berbagai topik secara terpisah terlebih dahulu sebelum membangun ketertarikan antar topik. Kedua Wholist, adalah tipe berpikir yang cenderung menggunakan pendekatan global, memeriksa keterkaitan berbagai topik sejak awal proses belajar, dan berkonsentrasi pada upaya membangun gambaran menyeluruh tentang suatu persoalan di awal proses.<sup>3</sup>

Dari pemaparan para tokoh Sibernetik diatas, bahwa gaya berpikir yang diungkapkan oleh Pask & Scott lebih banyak dialami oleh para siswa pada saat menyelesaikan suatu permasalahan matematika di sekolah. Dengan demikian secara ringkas dapat dikatakan bahwa teori Sibernetik merupakan teori belajar yang menekankan pada penyampaian informasi.

Teori sibernetik mempunyai keunggulan dalam strategi pembelajaran yaitu: cara berfikir yang berorientasi pada proses lebih menonjol; penyajian pengetahuan memenuhi aspek eko-nomis; kapabilitas belajar dapat disajikan lebih lengkap; adanya keterarahan seluruh kegiatan belajar kepada tujuan yang ingin dicapai; adanya transfer belajar pada lingkungan kehidupan yang

---

<sup>3</sup> Pask, G.(1976). "Style and strategies of learning".dalam *The British Journal of Educaional Psychology*, 46:128-148

sesungguhnya; kontrol belajar memungkinkan belajar sesuai dengan irama masing-masing individu; dan balikan informasi memberikan rambu-rambu yang jelas tentang tingkat unjuk kerja yang telah dicapai dibandingkan dengan unjuk kerja yang diharapkan (Thobrani & Mustafa, 2012, p.188).<sup>4</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gurbin bahwa saat pemrosesan informasi merupakan cara yang relatif mudah untuk memahami fungsi kompleks pada otak manusia yang diperlukan untuk berpikir dan bertindak.<sup>5</sup> Oleh sebab itu dalam pelaksanaan pemrosesan informasi adanya hubungan dengan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Menurut Landa, terdapat 2 macam proses berpikir algoritmik dan proses berpikir heuristik.

- a. Berpikir algoritmik, yaitu proses berpikir yang menggunakan system terstruktur tahap demi tahapan linear, konvergen, langsung menuju ke solusi untuk memahami pernyataan
- b. Berpikir heuristic, yaitu cara berpikir yang melompat-lompat atau dikatakan bahwa tidak terstruktur, menuju beberapa target tujuan sekaligus dalam memahami masalah, sehingga menimbulkan ambiguitas

---

<sup>4</sup> S. Salim, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Teori Pembelajaran Sibernetik Berbantuan Software Derive*, Jurnal Riset Pendidikan Matematika 4(2), 2017

<sup>5</sup> Syifa'ul Amamah, *Tesis: "Proses Berpikir Siswa SMP Field Dependent dan Field Independent dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau dari Teori Pemrosesan Informasi"*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2016), 3.

Dari kedua jenis proses berpikir diatas, dalam teori Sibernetik muncul tipe berpikir *serialist* dan *wholist*. Tipe *serialist* memiliki kesamaan dengan pendekatan algoritmik, yaitu proses berpikir yang menggunakan system terstruktur tahap demi tahapan linear, konvergen, langsung menuju ke solusi untuk memahami pernyataan, atau dengan kata lain seseorang berpikir dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan aturan yang telah ditentukan sebelumnya.

Sedangkan Sartina mengemukakan bahwa implementasi teori sibernetik mampu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada setiap pembelajaran pada jenjang pendidikan SMP, SMA, MTs. <sup>6</sup> Sehingga dengan menghubungkan realita yang telah dijabarkan oleh penelitian di atas, dimana siswa Indonesia lemah dalam pemrosesan informasi yang berdampak pada pemecahan masalah. Teori sibernetik hadir sebagai salah satu alternatif penyelesaiannya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "*Pola Berpikir Serialist Siswa Dengan Kemampuan Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN 1 Ngantru*".

Berdasarkan kegiatan observasi yang telah dilakukan pada kegiatan magang di SMPN 1 Ngantru Tulungagung, masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematis khususnya aritmatika

---

<sup>6</sup> Sartina.2018.*Implementasi teori Sibernetik dalam pembelajaran PAI untuk membentuk kemampuan memecahkan masalah padapeserta didik di UPT SMKN 2 Wajo*.Skripsi.Makassar: FTK UIN Alauddin

sosial, dimana pada materi tersebut lebih ditekankan aspek pemrosesan informasi yang dilakukan.

Berdasarkan temuan di sekolah mitra, ditemukan bahwa siswa tipe *serialist* cenderung berpikir secara algoritmik terutama dalam mempelajari bidang eksakta seperti matematika. Siswa yang memiliki gaya *serialist* memilih belajar dengan berproses dalam langkah langkah kecil yang logis, berusaha untuk mendapatkan kejelasan pada setiap bagian sebelum melangkah lebih lanjut, mengejar jalur linear dan konvergen, dalam tugas pembelajaran serta menghindari penyimpangan. Siswa yang menggunakan strategi penggunaan langkah langkah yang telah ditetapkan secara hirarkis merupakan pembelajaran yang memiliki gaya pengajaran *serialist*.

Dengan kata lain siswa di SMPN 1 Ngantru yang bergaya *serialist* cenderung menyelesaikan masalah matematika (soal) berdasarkan langkah-langkah sistematis atau cara-cara yang sudah ada yang diajarkan oleh gurunya.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian tersebut, maka fokus penelitian yang muncul adalah:

1. Bagaimana Pola Berpikir *Serialist* Siswa Dengan Kemampuan Matematis Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMPN 1 Ngantru ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian tersebut, maka tujuan dari penelitian yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan pola berpikir *Serialist* siswa dengan kemampuan matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial kelas VII SMPN 1 Ngantru.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Secara Teoritis**

Dengan hadirnya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan pengetahuan tentang pola berpikir yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pembelajaran Matematika

#### **2. Secara Praktis**

- a. Bagi Siswa, refrensi bagi siswa untuk mengetahui cara memproses informasi yang baik sehingga pengetahuan yang masuk dalam pemikiran siswa bisa bertahan dalam waktu jangka panjang.
- b. Bagi Guru, sebagai sarana pengetahuan tentang pengolahan informasi siswa sehingga guru bisa memberikan strategi pembelajaran yang baik dan efisien.
- c. Bagi Peneliti Lain, bermanfaat sebagai sarana latihan pengembangan ilmupengetahuan karya ilmiah dan dengan adanya pembahasan ini tentunya dapatmemperkaya ilmu pengetahuan tentang visualisasi dan peranan penting dalam mengembangkan berfikir Sibernetik siswa, terutama dalam mempelajari materi Aritmatika Sosial.

## E. Penegasan Istilah

### 1. Secara Konseptual

#### a. Kemampuan

Kemampuan atau ability berarti kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan<sup>7</sup>

#### b. Berpikir

Berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang di ingatan<sup>8</sup>

#### c. Gaya Berpikir *Serialist*

Gaya berpikir *Serialist* adalah gaya berpikir yang menggunakan kemampuan prosedural untuk kegiatan yang lebih operasional dan rinci sebagai pendukung makna keseluruhan, sehingga sering mengalami *improvidence*.<sup>9</sup>

#### d. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian Masalah bisa diartikan suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.<sup>10</sup>

#### e. Aritmatika Sosial

Aritmatika Sosial adalah bagian dari ilmu matematika yang membahas perhitungan keuangan dalam perdagangan dan kehidupan sehari-hari beserta aspek-aspeknya<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Stephen P. Robbins dan Timonthy A. Judge, *Perilaku Organisasi*, terj. Diana Angelica, dkk., (Jakarta: Salemba Empat, 2009), hal.57

<sup>8</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia diakses pada tanggal 12 Desember 2022, pk10.00

<sup>9</sup> Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Cet.I; Yogyakarta: Ircisod, 2017), hal. 395.

<sup>10</sup> *ibid.*, hal. 399.

## **2. Secara Operasional**

### **a. Kemampuan**

Kemampuan atau ability yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis khususnya pada materi aritmatika social di kelas VII SMPN 1 Ngantru

### **b. Berpikir**

Berpikir yang dimaksud adalah siswa dalam menggunakan pengetahuan dan wawasan yang didapatkan saat proses belajar dan memperoleh informasi yang akurat saat menyelesaikan masalah aritmatika social

### **c. Gaya Berpikir *Serialist*.**

Gaya berpikir *Serialist* yang dimaksud adalah gaya berpikir dimana siswa menyelesaikan masalah secara runtut atau terstruktur sesuai cara dan metode pengerjaan yang telah guru sampaikan

### **d. Penyelesaian Masalah**

Penyelesaian Masalah yang dimaksud adalah suatu proses dalam menemukan jawaban yang benar dan akurat yang dilakukan oleh setiap siswa pada saat pembelajaran matematika

### **e. Aritmatika Sosial**

Aritmatika Sosial yang dimaksud dalam penelitian adalah salah satu bab pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII semester genap.

---

<sup>11</sup> H. Karso, *Aritmetika sosial dan perbandingan (pembelajaran matematika SMP)*, (Bandung: FMIPA UPI, 2007), hal. 1



## **F. Sistematika Pembahasan**

Naskah Skripsi dengan judul “*“Pola Berpikir Serialist Siswa Dengan Kemampuan Matematis Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN 1 Ngantru”*” memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

**BAB I (Pendahuluan)** yang terdiri dari : a) konteks penelitian, b) focus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah, f) sistematika pembahasan.

**BAB II (Kajian Pustaka)** berisi kajian pustaka yang terdiri dari : a) landasan teori, b) kerangka berpikir, c) penelitian terdahulu

**BAB III (Metode Penelitian)** yang terdiri dari : a) rancangan penelitian, b) kehadiran peneliti, c) lokasi penelitian, d) sumber data, e) Teknik pengumpulan data, f) teknik analisis data, g) pengecekan keabsahan data dan h) tahap-tahap penelitian.

**BAB IV (Hasil Penelitian)** yang terdiri dari : a) paparan data, b) hasil analisis data

**BAB V (Pembahasan)** terdiri dari diskusi dari hasil penelitian yang telah peneliti laksanakan sebelumnya

**BAB VI (Penutup)** dalam bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran-saran yang relevan dengan permasalahan yang ada.