

BAB I PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Belajar merupakan proses aktif yang dilakukan untuk memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga dapat menimbulkan pengetahuan terjadinya perubahan tingkah laku. Menurut Brunner, belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu.¹ Dalam hal ini siswa dituntut untuk mencari bagaimana definisi atau pengertian, kemudian menemukan solusi penyelesaian, dilanjut dengan mencari hubungan antara konsep dengan struktur matematika dimana hal tersebut dibantu oleh guru untuk menemukannya..²

Dalam proses mencari dan menemukan dengan kata lain adalah mengkoneksikan hubungan konsep dengan struktur, siswa satu dengan lainnya memiliki pola yang berbeda-beda. Mereka memiliki cara berpikir masing-masing untuk mencapai tujuan yang sama. Berhitung harus dikuasai sejak awal memasuki Sekolah Dasar karena akan selalu berkaitan dengan pelajaran matematika di kelas-kelas berikutnya bahkan jenjang yang lebih tinggi dari Sekolah Dasar.³

¹ Fitri Kumalasari, dkk, “*Defragmenting* Struktur Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pertidaksamaan Eksponen”, dalam *Jurnal Pendidikan*, vol.1 no.1, (2016) : 246

² Tufi fadholi, dkk, “Analisis Pembelajaran Matematika dan Kemampuan Literasi serta Karakter siswa SMK”, dalam *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 4, no 1 (2015): 42-48

³ Suci Wulandari dan Susanti, “*Media Stamp Game* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak *Slow Learner* di Sekolah Dasar” dalam *Jurnal Ilmiah Psikologi*, vol.5 no.2, (2018) : 13

Pendidikan dalam arti khusus hanya dibatasi orang dewasa yang membimbing anak menjadi dewasa.⁴

Kegiatan pendidikan banyak cakupannya dan perkembangan manusia muda, mulai dari perkembangan jasmani dan rohaniah antara lain perkembangan fisik pikiran, perasaan kemauan, kesehatan, keterampilan, social, hati nurani dan kasih sayang.⁵ Pembelajaran sendiri memiliki arti sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat pelatihan atau pengalaman.⁶

Belajar merupakan suatu upaya yang dimaksudkan untuk menguasai sejumlah pengetahuan. Pengetahuan tersebut diperoleh dari seseorang yang lebih tau atau berpengalaman pada bidangnya. Dalam belajar pengetahuan tersebut dikumpulkan sedikit demi sedikit hingga akhirnya menjadi banyak. Khususnya belajar yang dilakukan siswa adalah belajar matematika.⁷ Matematika sebagai ilmu dasar, baik dalam aspek terapan maupun aspek penalaran, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Indikasi pentingnya matematika dapat dilihat dari pembelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diberikan disetiap jenjang pendidikan.⁸

Matematika bukan hanya sekumpulan materi yang berisi rumus-rumus untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan kemampuan memprosesnya kedalam pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koneksi matematika. Semuanya harus saling menunjang dalam proses pembelajaran matematika

⁴ Durotul Yatimah *Landasan Pendidikan*. (Jakarta: CV. Alungadan Mandiri, 2017), hal 236

⁵ Amos Neolaka dan grace amalia, *Landasan Pendidikan*. (Jakarta: kencana, 2017), hal. 2

⁶ Sri Hayati, *Belajar & Pembelajaran Berbasis cooperative learning*, (Surakarta, Graha Cendekia, 2017), hal 2

⁷ *Ibid*, hal 1

⁸ Seri Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model alternative pembelajaran matematika sekolah" dalam JPM IAIN Antasari 1, no. 2 (2014): 73-94

sehingga siswa dapat menguasai matematika secara utuh.⁹ Menurut Bruner, belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika itu. salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan koneksi matematika.¹⁰

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu bidang studi yang topik-topiknya saling terintegrasi. Jika memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik siswa mampu melihat suatu interaksi yang luas antar topik matematika, sehingga siswa belajar matematika dengan lebih bermakna.¹¹ Tanpa koneksi matematika siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah. siswa dapat mengkneksikan ide-ide matematisnya, maka pemahaman mereka dapat lebih kekal dan lebih dalam.¹² Hal ini disebabkan karena mereka mampu melihat keterkaitan dalam matematika.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melihat koneksi matematika siswa adalah melihat kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa ketika

⁹ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, "*investigasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*", dalam <http://fie.upi.edu>, diakses pada tanggal 11 Januari 2018, hal. 1

¹⁰ Tu'nas Fuaidah, "teori belajar mengajar menurut Jerome S. Bruner" dalam <https://8tunas8.wordpress.com/teori-belajar-mengajar-menurut-jerome-s-bruner/>. Diakses 12 Januari 2020 pukul 19.57 WIB

¹¹ Herdian, "kemampuan koneksi belajar matematika" dalam (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-koneksi-matematik-siswa/>). Diakses 12 Januari 2020 pukul 20.31 WIB

¹² Fitri kumalasari, dkk, *Defragmenting Struktur Berpikir Siswa dalam menyelesaikan masalah pertidaksamaan eksponen*, dalam jurnal pendidikan matematika pascasarjana-UM 1, no.2 (2016): 246-255

menyelesaikan masalah.¹³ Pada saat siswa menyelesaikan masalah, maka akan terlihat konsep-konsep dan struktur matematika yang dipelajari siswa. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika terjadi pada konsep, perhitungan dan prosedur penyelesaian masalah. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah ini siswa lebih sering mengalami pada kesalahan perhitungan dan prosedur. Kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa menunjukkan bahwa masih belum mampu mengaitkan pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dikarenakan belum adanya kesesuaian struktur berpikir siswa dengan masalah yang dihadapi.¹⁴

Seperti yang terjadi di SMPN Sumbergempol ini, banyak siswa yang masih belum mampu mengoneksikan dengan baik konsep-konsep yang telah mereka pelajari untuk menyelesaikan masalah matematika. Siswa terlihat kesulitan dalam mengerjakan Aljabar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih belum bisa mengaitkan dengan baik konsep-konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah garis singgung persekutuan lingkaran. Hal ini dikarenakan ketidaksiannya struktur berpikir siswa dengan masalah yang dihadapi. *Defragmenting* struktur berpikir mampu mengatasi hal tersebut.

Ditinjau dari permasalahan diatas, sehingga perlu adanya tindakan mengatasi struktur berpikir siswa yang masih mengalami kesalahan prosedural dalam menyelesaikan masalah garis singgung lingkaran. Oleh karena itu peneliti mengajukan sebuah penelitian dengan judul: ***“Defragmenting Struktur Berpikir***

¹³ Dela Ruswati, dkk, “Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tiga Aspek” 5, no. 1 (2018), 91-107

¹⁴ Fitri Kumalasari. Toto Nusantara. Cholis Sa’dijah, *Defragmenting struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah pertidaksamaan eksponen*, Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian dan Pengembangan Vol. 1 No. 2 hal. 247

Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Verbal Bentuk Aljabar di SMPN 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung”.

B. Tujuan Penelitian

1. Bagaimana *Defragmenting* Kemampuan Struktur Berpikir Siswa Yang Memiliki Kemampuan Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Verbal Bentuk Aljabar Di SMPN 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung?
2. Bagaimana *Defragmenting* Kemampuan Struktur Berpikir Siswa Yang Memiliki Kemampuan Sedang Dalam Menyelesaikan Masalah Verbal bentuk Aljabar Di SMPN 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung?
3. Bagaimana *Defragmenting* Kemampuan Struktur Berpikir Siswa Yang Memiliki Kemampuan Rendah Dalam Menyelesaikan Masalah Verbal bentuk Aljabar Di SMPN 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung?

C. Fokus Penelitian

Untuk Mendeskripsikan *Defragmenting* Kemampuan struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah verbal bentuk Aljabar di SMPN 1 Sumbergempol Kabupaten Tulungagung.

D. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan untuk menambahkan khazanah keilmuan dan membangun konsep baru tentang *defragmenting* struktur berpikir siswa.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Sekolah,

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternatif dalam kemajuan semua mata pelajaran pada umumnya dan matematika pada khususnya.

b. Bagi guru matematika,

sebagai masukan dalam pembelajaran agar guru dapat melihat struktur berpikir siswa dan melihat pencapaian materi yang telah didapatkan siswa sehingga guru dapat menciptakan pembelajaran yang maksimal dan menanggulangi kealahan prosedur siswa dalam kelas.

c. Bagi siswa,

dapat membantu siswa dalam merangkai struktur berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya.

d. Bagi peneliti,

menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh di bangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata dan dapat dijadikan bekal di masa mendatang.

e. Bagi peneliti lain,

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi peneliti lain sehingga penelitian ini tidak hanya samapai disini, akan tetapi dapat terus dikembangkan dan terus disempurnakan menjadi sebuah karya yang lebih baik lagi.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. *Defragmenting*

Defragmenting adalah restrukturisasi proses berpikir. *Defragmenting* struktur berpikir siswa bertujuan untuk merestrukturisasi proses berpikir yang terjadi pada siswa. menghilangkan keyakinan irrasional yang menyebabkan ketegangan dan kecemasan bagi diri seseorang yang selama ini memengaruhi emosi dan perilakunya.¹⁵

b. Struktur Berpikir

Struktur berpikir disini menggambarkan struktur berpikir dan dan mengidentifikasi kesalahan berpikir siswa dan menyusun kembali struktur berpikir menjadi struktur berpikir yang benar sesuai dengan konsep dan prosedur matematis yang telah dipelajari.¹⁶

c. Menyelesaikan Masalah

merupakan usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai.¹⁷

d. Kemampuan Berpikir

Kemampuan akademik siswa adalah gambaran tingkat pengetahuan atau kemampuan siswa terhadap suatu materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan dapat digunakan sebagai bekal atau modal untuk memperoleh

¹⁵ Fitri Kumalasari, dkk, "*Defragmenting* Struktur ...," hal. 247

¹⁶ Mukhammad Ali Bahrudin, dkk, "SDefragmenting Struktur Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar, dalam jurnal Indonesia Mathematics Education 2, no. 2 (2019) hal 129

¹⁷ Krisnanto, Dkk "Pengertian Pemecahan Masalah Matematika" dalam <http://yukberhitung.weebly.com/materi/pengertian-pemecahan-masalah-matematika>. Diakses tanggal 18 Februari 2020 pukul 08.13 WIB

pengetahuan yang lebih luas dan kompleks lagi, maka dapat disebut sebagai kemampuan akademik.¹⁸

2. Penegasan Operasional

Secara operasional penelitian ini meneliti profil *defragmenting* dalam menyelesaikan masalah Operasi Bentuk Aljabar. Dalam penelitian ini peneliti mengkaji tentang struktur berpikir siswa dan *defragmenting* siswa berdasarkan kesalahan prosedural dalam menyelesaikan soal. Peneliti akan memberikan soal mengenai Aljabar dan siswa dalam kelas itu diminta untuk mengerjakan soal tersebut sesuai dengan cara yang telah mereka pelajari. Kemudian peneliti akan mengambil tiga siswa untuk sebagai subjek penelitian.

Tiga siswa yang dijadikan subjek penelitian ini diambil dari hasil mereka mengerjakan soal yang mempunyai tingkat kesalahan rendah, sedang, dan tinggi. Dari kesalahan prosedural siswa tersebut akan terlihat struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan soal. Dengan perbedaan tingkat kelas tersebut maka akan berbeda pula proses *defragmenting* yang akan dilakukan.

F. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian antara lain:

1. Bagian Awal

Pada bagian ini meliputi : halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian,

¹⁸Biologi education, "Kemampuan Akademik" dalam <http://biologyeducationresearch.blogspot.com/2009/12/kemampuan-akademik.html>. Diakses tanggal 19 Februari 2020 pukul 08.03 WIB

motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman table, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, halaman abstrak.

2. Bagian Isi

Pada bagian ini terdiri dari enam bab yaitu:

a. Bab I Pendahuluan

Pada bagian ini terdiri dari: latar belakang; focus penelitian; tujuan penelitian; kegunaan penelitian; penegasan istilah; sistematika penulisan skripsi.

b. Bab II Kajian Pustaka

Pada bagian ini akan disajikan tentang teori yang mencakup: hakikat matematika; pembelajaran matematika; struktur berpikir; pemecahan masalah; *defragmenting*; garis singgung lingkaran; kajian penelitian terdahulu; kerangka berpikir penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bagian ini akan disajikan tentang metodologi penelitian yang meliputi: rancangan penelitian; kehadiran peneliti; lokasi penelitian; sumber data; Teknik pengumpulan data; teknik analisis data; pengecekan keabsahan data; tahap-tahap penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan disajikan tentang paparan data temuan penelitian hasil analisis data.

e. Bab V Pembahasan

Pada bagian ini memuat keterkaitan antara pola-pola, kategori dan dimensi-dimensi, posisi temuan atau teori yang ditemukan

f. Bab VI Penutup

Pada Bagian ini memuat tentang kesimpulan dan saran-saran.