

# BAB I

## PENDAHULUAN

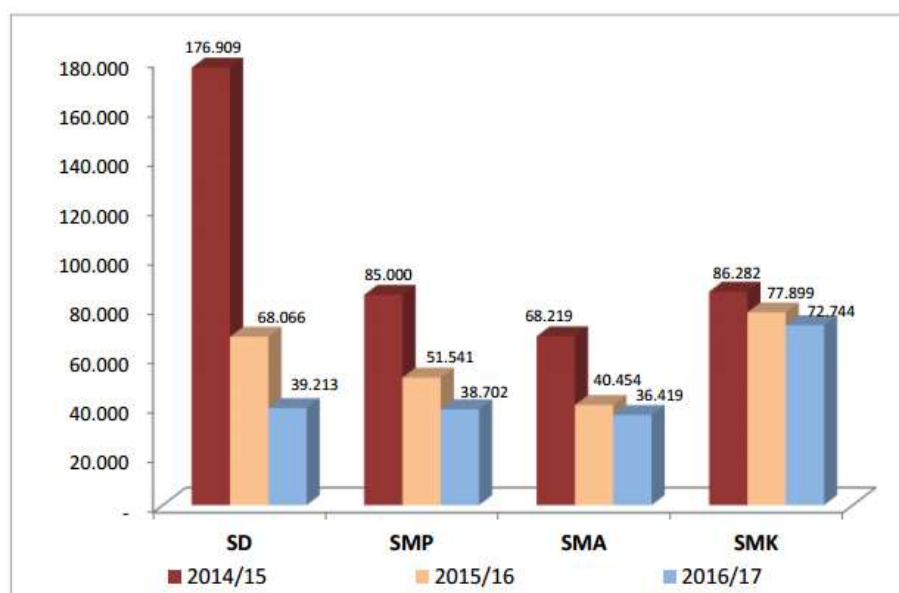
### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi topik utama dan tidak pernah putus untuk dibahas, dievaluasi dan dikembangkan di Indonesia. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003, pendidikan di Indonesia dibagi ke dalam tiga jalur, yaitu: jalur pendidikan formal, jalur pendidikan *nonformal*, dan jalur pendidikan informal. Namun, sangat disayangkan, selama ini proses pembangunan manusia Indonesia melalui upaya-upaya pendidikan, lebih ditekankan pada pendidikan persekolahan atau pendidikan formal saja (Hasan&Nurhayati, 2012). Padahal permasalahan pendidikan formal yang dihadapi hingga sekarang adalah siswa yang putus sekolah.

Jika dilihat kenyataannya jumlah siswa putus sekolah masih banyak, meskipun setiap tahunnya terus berkurang. Berdasarkan pusat data dan statistik pendidikan dan kebudayaan kementerian pendidikan dan kebudayaan Indonesia yang dikeluarkan tahun 2016, menggambarkan grafik jumlah putus sekolah di Indonesia tahun 2014/2015 – 2016/2017 pada jenjang SD, SMP, SMA dan SMK dapat dilihat pada diagram (Gambar 1.1). Sedangkan jumlah siswa putus sekolah di DKI Jakarta untuk Sekolah Menengah Pertama mencapai 1.080. Angka tersebut bukanlah jumlah yang sedikit. Padahal bangsa yang maju dilihat dari seberapa besar tingkat pendidikan di masyarakatnya, terlebih DKI Jakarta merupakan ibu kota dari Negara Indonesia.

Menurut Fathurohman (2012) tidak ada batasan usia maupun profesi dalam program kesetaraan ini. Oleh karena itu, menurut Septiani (2015) hadirnya pendidikan nonformal bisa menjadi angin segar dalam memecahkan permasalahan sosial, salah satunya putus sekolah. Alternatif yang dipilih siswa yang putus sekolah adalah dengan memilih program paket A, B atau C yang diselenggarakan oleh sekolah-sekolah nonformal, salah satunya Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat

(PKBM).PKBM merupakan tempat yang memberikan kesempatan belajar seumur hidup bagi semua orang di masyarakat untuk memberdayakan masyarakat agar menjadi mandiri, meningkatkan kualitas hidup, dan mengembangkan komunitas yang ada di masyarakat (UNESCO, 2003).



Gambar 1./Diagram Perkembangan Jumlah Siswa Putus Sekolah di Indonesia 2014/2015 - 2016/2017

Namun, jika diobservasi langsung kuantitas dan kualitas guru yang ada di PKBM jauh dari kata cukup. Hasil observasi di salah satu PKBM di Jakarta timur menunjukkan bahwa, jumlah guru yang mengajar matematika paket B hanya satu orang dan dirangkap dengan mengajar IPA. Selain itu, jam belajar matematika hanya satu pekan sekali dan setiap pertemuan tak lebih dari 60 menit karena harus membagi waktu dengan pelajaran IPA. Berdasarkan wawancara dengan kepala PKBM, guru yang mengajar rata-rata memiliki latarbelakang pendidikan, seperti jurusan pendidikan luar sekolah maupun jurusan-jurusan lain yang tidak linear sehingga guru yang mengajar matematika bukan guru yang bekecimpung dalam dunia matematika begitu juga dengan pelajaran lain seperti IPA, IPS dan lain-lain.

Hal tersebut sungguh tidak adil jika dibandingkan dengan tuntutan siswa untuk menguasai materi-materi matematikasebagai kisi-kisi ujian pendidikan

Astrid Anindiya, 2018

*ANALISIS KESULITAN SISWA TERHADAP MASALAH*

*OPERASI HITUNG BENTUK ALJABARDENGAN MENGGUNAKAN TEORI AVAE(ARITH, VAR,AE DAN EQS) DI PUSAT KEGIATANBELAJAR MASYARAKAT (PKBM) PAKET B*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kesetaraan seperti terlihat di Tabel 1.1. Penelitian Yatimah (2014) menguatkan mengenai hasil belajar pada warga belajar paket B di PKBM menunjukkan bahwa nilai rata-rata dalam pelajaran matematika tidak mencapai yang diharapkan dan setiap tahunnya memperoleh kurang dari 5,60.

Tabel 1.1  
*Kisi-Kisi Ujian Nasional Program Paket B Tahun 2016/2017*

Lingkup Materi	
Bilangan	Siswa dapat memahami pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- operasi bilangan bulat dan sifat- sifatnya</li> <li>- operasi bilangan pecahan dan sifat- sifatnya</li> <li>- operasi bilangan berpangkat dan sifat-sifatnya.</li> <li>- operasi bilangan bentuk akar dan sifat- sifatnya</li> <li>- pola barisan bilangan</li> <li>- barisan dan deret</li> <li>- aritmatika sosial</li> <li>- perbandingan</li> </ul>
Aljabar	Siswa dapat memahami pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bentuk aljabar</li> <li>- persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel</li> <li>- sistem persamaan linier dua variabel</li> <li>- himpunan dan diagram venn</li> <li>- relasi atau fungsi</li> <li>- persamaan garis lurus</li> </ul>
Geometri dan Pengukuran	Siswa dapat memahami pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hubungan garis dan sudut serta ukurannya</li> <li>- konsep segiempat dan segitiga serta ukurannya</li> <li>- teorema Pythagoras</li> <li>- unsur/bagian lingkaran serta ukurannya</li> <li>- unsur bangun ruang sisi datar maupun lengkung</li> <li>- luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar maupun lengkung</li> <li>- kesebangunan dan kongruen bangun datar</li> </ul>
Statistika dan Peluang	Siswa dapat memahami pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- menyajikan dan mendeskripsikan data dalam bentuk diagram batang, garis atau lingkaran</li> <li>- rata- rata, median, modus</li> <li>- titik sampel, ruang sampel dan peluang</li> </ul>

Materi yang menjadi bagian besar dari Ujian Nasional program paket B adalah aljabar. Selain itu, aljabar merupakan materi baru yang diperkenalkan pada sekolah menengah pertama yang merupakan pengembangan dari aritmetika yang dipelajarinya sewaktu di sekolah dasar (Kuseiri, 2012). Menurut Wardhani (2004) mengungkapkan hasil pengkajian terhadap siswa SMP pada lima provinsi yang diselenggarakan oleh PPPG (Pusat Pengembangan Penataran Guru) menunjukkan bahwa hampir semua provinsi menghadapi masalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pada operasi bentuk aljabar dan keterampilan yang rendah dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar. Hasil observasi dalam penelitian yang dilakukan Pujianto (2012) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman operasi aljabar masih kurang, sehingga dalam pembelajaran aljabar pada kelas berikutnya para siswa mengalami kendala. Januarvi (2016) menambahkan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sering dialami oleh siswa, terlebih lagi karena kurangnya minat siswa untuk mempelajari matematika khususnya pada materi aljabar yang dirasa sulit bagi siswa. Hasil kuisioner dalam penelitian yang dilakukan Masyita (2013) di salah satu PKBM di Jakarta program paket B juga menambahkan bahwa materi aljabar terutama pada sistem persamaan linear dua variabel menjadi materi yang dianggap paling sulit

Agar kesulitan yang dihadapi siswa mengenai materi aljabar lebih jelas teridentifikasi, maka dilakukan observasi, wawancara dan pemberian soal-soal aljabar. Berdasarkan observasi dan wawancara hanya sedikit siswa yang masih ingat dan bisa menjelaskan apa saja hal yang berkaitan dengan aljabar. Sisanya menjawab lupa dan tidak tahu. Padahal 95% dari siswa tersebut putus sekolah disaat memasuki kelas VIII, artinya siswa-siswa tersebut pernah belajar aljabar sebelumnya di sekolah formal. Selanjutnya siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal aljabar yang merupakan soal-soal ujian pendidikan kesetaraan paket B tahun ajaran 2016/2007. Hasilnya seperti berikut:

- 1) Soal mengenai penyederhanaan bentuk aljabar seperti ini  $10y - 2x - 5x + 8x$  hanya 25% yang bisa menjawab. Salah satu jawaban siswa yang belum tepat (Gambar 1.2).

$$10y - 2x - 5x + 8x$$

$$\downarrow \qquad \downarrow$$

$$5y \qquad 10x$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa Mengenai Penyederhanaan Bentuk Aljabar

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, siswa sudah sedikit paham mengenai variabel hanya saja saat pengoperasian aljabar pengetahuan siswa mengenai makna negatif dan positif pada setiap bilangan belum tepat. Hal tersebut dapat terlihat saat siswa mengoperasikan  $-2x + 8x$  menjadi  $10x$ .

- 2) Soal mengenai himpunan penyelesaian untuk persamaan linier satu variabel  $2x + 5 = 11$ , tidak satupun yang bisa menjawab dengan benar (Gambar 1.3).

$$2+2+2+5 = 11$$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Mengenai Himpunan Penyelesaian Persamaan Linier Satu Variabel

Jawaban siswa belum bisa menunjukkan penyelesaian yang sesuai dengan cara operasi aljabar. Meskipun hasilnya sudah mengarah benar dimana maksudnya  $2 + 2 + 2 + 5$  adalah  $2(3) + 3$  yang menghasilkan 11. Akan tetapi, variabel dalam hal ini nilai  $x$  yang ditanyakan dalam soal tidak dimunculkan.

- 3) Soal mengenai himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel  $3x - 4 < 20 + 5x$ , juga tidak ada satupun yang bisa menjawab dengan benar (Gambar 1.4).

Tuliskan himpunan penyelesaian dari  
 $3x - 4 < 20 + 5x$ , dengan  $x$  bilangan bulat!

$8x < 16$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Mengenai Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Salah satu cara siswa dalam menjawab soal pertidaksamaan linier satu variabel memperlihatkan konsep aljabar yang belum benar. Siswa sudah mencoba mengoperasikan variabel yang sejenis ( $3x$  dan  $5x$ ) dan yang tidak memiliki variabel ( $-4$  dan  $20$ ), namun masih belum tepat dalam penulisan akhirnya. Siswa juga belum memperlihatkan pemahamannya dalam memaknai tanda ' $<$ ' dalam soal.

Hasil studi pendahuluan di atas relevan dengan beberapa penelitian yang sudah ada. Penelitian Linchevski & Herscovics (1996) mengungkapkan bahwa beberapa studi menunjukkan siswa sering mengeluarkan variabel atau simbol pada saat melakukan operasi bentuk aljabar serta mengabaikan variabel dan hanya fokus pada operasi penjumlahan. Selaras dengan penelitian Surati (2014) yang menyatakan bahwa dari hasil penelitiannya menunjukkan terdapat beberapa siswa yang melakukan kesalahan dan kurang memahami sifat penjumlahan maupun pengurangan bentuk aljabar dan cenderung kurang teliti.

Berdasarkan uraian di atas, menjadi tugas besar guru untuk bisa mengkondisikan proses pembelajaran yang optimal dan kondusif meskipun dengan hambatan-hambatan yang ada. Salah satunya agar proses pembelajaran optimal dan kondusif perlunya pengetahuan mengenai kesalahan ataupun kesulitan siswa pada materi tersebut. Menurut Widodo (2013), kesalahan peserta didik dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai dan memahami materi yang telah diberikan. Menurut Herutomo & Saputro (2014) bahwa penting bagi guru untuk memiliki pengetahuan tentang kesalahan dan miskonsepsi siswa, sehingga guru lebih fokus dalam proses

Astrid Anindiya, 2018

*ANALISIS KESULITAN SISWA TERHADAP MASALAH*

*OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DENGAN MENGGUNAKAN TEORI AVAE (ARITH, VAR, AE DAN EQS) DI PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT (PKBM) PAKET B*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran dengan menggunakan model, metode, strategi, atau pendekatan yang tepat.

Pendapat Jupri, Drijvers, & Panhuizen (2014) menegaskan bahwa kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal aljabar merupakan manifestasi dari kesulitan. Menurut Mustaqim (2013) kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditandai adanya kesalahan. Dalam penelitian Jupri, Drijvers, & Panhuizen (2014) kesulitan tersebut diidentifikasi menjadi lima jenis, (1) *Applying arithmetic operations* (ARITH), (2) *Understanding the notion of variabel* (VAR), (3) *Understanding algebraic expressions* (AE), (4) *Understanding the different meanings of the equal sign* (EQS), dan (5) *Mathematization* (MATH).

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan di atas, perlu perhatian dan pengetahuan mengenai kondisi yang mendalam hal apa saja yang menyebabkan kemampuan aljabar siswa terkategori sangat rendah dan banyak kesalahan yang dialami siswa dalam pengoperasian hitung bentuk aljabar. Materi operasi hitung bentuk aljabar sendiri tidak menggunakan soal-soal cerita sehingga jenis-jenis kesulitan yang digunakan dari Jupri, Drijvers, & Panhuizen (2014) hanya empat, yaitu ARITH, VAR, AE dan EQS yang disingkat menjadi AVAE. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kesulitan siswa terhadap masalah operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan Teori AVAE (ARITH, VAR, AE dan EQS) di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM)**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana jawaban siswa dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bentuk aljabar?

Astrid Anindiya, 2018

ANALISIS KESULITAN SISWA TERHADAP MASALAH

OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DENGAN MENGGUNAKAN TEORI AVAE (ARITH, VAR, AE DAN EQS) DI PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT (PKBM) PAKET B

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bentuk aljabar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Rumusan Masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bentuk aljabar.
- 2) Mendeskripsikan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bentuk aljabar.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- 1) Menambah pengetahuan pembaca mengenai kesulitan serta penyebab yang dialami siswa di PKBM dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bentuk aljabar untuk dijadikan bahan referensi dan ditindaklanjuti ke dalam lingkup yang lebih luas.
- 2) Menjadi bahan pertimbangan guru dalam menentukan metode, model atau pendekatan yang sesuai dan efisien dalam menyampaikan materi aljabar.
- 3) Menjadi bahan rujukan dan informasi bagi peneliti yang ingin mengadakan penelitian yang sejenis di kemudian hari.