

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang menduduki peran yang sangat penting dalam pendidikan. Melihat dari pelaksanaannya dari mulai jenjang sekolah dasar sampai tingkat menengah dan perguruan tinggi, pembelajaran matematika sangat penting untuk dikembangkan karena, matematika selalu ada dalam kehidupan sehari-hari¹. Salah satu materi yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam matematika adalah mengenai aljabar². Kriegler mengatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk memahami matematika lebih lanjut. Dengan aljabar pula, anak dikenalkan variabel dan berbagai simbol matematika yang dapat di gunakan untuk menyederhanakan kalimat menjadi model matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat di selesaikan menggunakan aljabar. Dengan demikian aljabar juga penting untuk dipelajari sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan mendatang sesuai dengan pernyataan NCTM bahwa *“algebraic competence is important in adult life, both on the job and as preparation for postsecondary education”*. Yang berarti bahwa aljabar penting dalam kehidupan orang dewasa baik pada pekerjaan dan sebagai persiapan untuk pendidikan yang lebih tinggi³

Berpikir aljabar menurut Kieran merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Kieran mengungkapkan kemampuan

¹ Rita Andri Ani, “EVALUASI PEMBELAJARAN ONLINE MATEMATIKA SISWA KELAS 5 SD NEGERI 5 METRO PUSAT,” *skripsi pendidikan guru madrasah iptidaiyah dan ilmu keguruan*, 2020, hlm. 1.

² Widyawati Widyawati, Dwi Astuti, dan Romal Ijudin, “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 7, no. 9 (8 Oktober 2018): hlm. 1, <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/28886>.

³ Widyawati, Astuti, dan Ijudin, hlm. 1.

indikator berpikir aljabar pada siswa meliputi: (1) generasional, melibatkan pembentukan ungkapan atau ekspresi dan persamaan yang merupakan objek aljabar; (2) transformasi, berkaitan dengan perubahan bentuk ekspresi atau persamaan yang berbasis pada aturan; (3) level-meta global, melibatkan aljabar sebagai suatu alat baik dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar aljabar.⁴

Menurut Pemasari And Harta, berpikir aljabar juga merupakan *habit of mind* dalam dunia pendidikan di Indonesia peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir aljabarnya melalui pembelajaran yang secara terus menerus. Jika berpikir aljabar sudah menjadi sebuah *habit of mind* maka peserta didik akan lebih mudah mengintegrasikan kemampuan itu untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam konteks dunia nyata. Artinya berpikir aljabar sangat penting bagi peserta didik bagi kesehariannya. Oleh sebab itu, peserta didik harus mengembangkan kemampuan berpikir aljabarnya agar mampu menyelesaikan masalah-masalah aljabar secara formal maupun yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik⁵

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli seperti yang telah dikutip di atas dapat disimpulkan bahwa Berpikir aljabar adalah kemampuan untuk memahami pola, hubungan dan fungsi, menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol simbol aljabar, dan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif.

Islam menyebutkan bahwa manusia itu memiliki dua predikat, pertama sebagai hamba Allah (*abdullah*) dan kedua sebagai wakil Allah dimuka bumi (*khalifatullah fil-ardl*). Sebagai *abdullah* tugas manusia adalah menyembah Allah dan berpasrah diri

⁴ Widyawati, Astuti, dan Ijudin, hlm. 1-2.

⁵ Agnesia purwita sari" analisis kemampuan berpikir aljabar dan efikasi diri dalam memecahkan masalah barisan aritmatika" skripsi program studi pendidikan matematika 2019 hlm 2

kepada-Nya, tetapi sebagai *khalifatullah*, tugasnya adalah memanfaatkan bumi (*intifa''*), memelihara bumi (*ishlah*), dan mengambil pelajaran darinya (*i''tibar*).

Hal ini sesuai dengan firman Allah Swt dalam Surat Adz-Dzariyat ayat 56, yang secara jelas menegaskan bahwa tujuan utama dari penciptaan manusia adalah semata-mata untuk mengabdikan kepada-Nya.

لِيَعْبُدُونَ إِلَّا وَالْإِنْسَانَ الَّذِي خَلَقْتُمْ وَمَا

Artinya:

“Dan aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka mengabdikan kepada-Ku” (QS 51:56).

Selain itu, dalam Surat Al-Baqarah ayat 30 juga dijelaskan tujuan penciptaan manusia.

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰئِكَةِ اِنِّيْ جَاعِلٌ فِى الْاَرْضِ خَلِيْفَةً ۗ

Artinya:

“Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada malaikat, sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah dimuka bumi.” (QS 2:30).

Tujuan akhir dari tugas manusia sebagai *khalifatullah fil ardl* adalah untuk meraih kebahagiaan dunia dan akhirat. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, manusia perlu membekali diri dengan ilmu pengetahuan agar dapat mengatur dan memanfaatkan ciptaan Allah yang ada di muka bumi dengan baik sesuai dengan maksud penciptaan. Banyak sekali bekal ilmu pengetahuan yang perlu dipelajari oleh manusia, salah satunya adalah matematika.⁶

⁶ Ajeng Naila Robiha, “Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.),” 2020, hlm. 1-2.

Pandemi virus corona (COVID-19) telah mengubah tatanan kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Banyak negara yang terdampak COVID-19 telah menerapkan penutupan sekolah atau pembelajaran online melalui pembelajaran dari rumah. sebagai upaya *physical distancing* untuk mencegah penularan COVID-19. Di Indonesia, melalui BNPB (*Badan Nasional Penanggulangan Bencana*), pemerintah telah menetapkan masa tanggap darurat COVID-19 sejak 29 Februari 2020. Pengaturan ini berdampak pada penerapan social distancing dan physical distancing. Menanggapi surat edaran Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan surat edaran yang berisi rekomendasi pembelajaran yang dilakukan dari rumah melalui pembelajaran online. Dalam pelaksanaan pembelajaran daring, kemendikbud menekankan sekolah dari rumah melalui pembelajaran daring untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa (Surat Edaran No. 4 Tahun 2020). Namun, surat edaran ini mendapat berbagai sambutan dari pihak sekolah.⁷

Pembelajaran *online* merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi berbasis internet yang berpotensi untuk meningkatkan kualitas dan pemerataan akses masyarakat terhadap pendidikan dan pembelajaran.⁸

Sekolah belum memiliki *learning management system*, sehingga menggunakan aplikasi yang sudah ada untuk mendukung pembelajaran *online* di masa Pandemi COVID-19. Sebelum memperkenalkan pembelajaran dari rumah di masa Pandemi COVID-19, pihak sekolah telah mengundang pakar teknologi informasi untuk memberikan pelatihan bagi guru dalam persiapan pembelajaran online. Beberapa

⁷ Harina Fitriyani, Yaya Sukjaya Kusumah, dan Turmudi Turmudi, "Spatial Reasoning: A Survey on the 8th Grader Students' Gain in Online Learning," *International Journal on Emerging Mathematics Education* 5, no. 1 (29 Maret 2021): hlm. 2.

⁸ "Pembelajaran Online (Edisi 2)," *Perpustakaan UT* (blog), 20 Desember 2019, <https://www.pustaka.ut.ac.id/lib/portfolio-item/pembelajaran-online/>.

aplatform pembelajaran *online* yang menjadi materi pelatihan adalah *Zoom* dan *Google Classroom*. Sayangnya, keterbatasan fasilitas *smartphone* siswa menjadi kendala dalam melaksanakan pembelajaran *online* dengan model *synchronous*.⁹

Menurut Moore, Dickson-Deane, & Galyen Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Zhang *et al*, menunjukkan bahwa penggunaan internet dan teknologi multimedia mampu merombak cara penyampaian pengetahuan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas tradisional. Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang mampu mempertemukan mahasiswa dan dosen untuk melaksanakan interaksi pembelajaran dengan bantuan internet (Kuntarto, Pada tataran pelaksanaannya pembelajaran daring memerlukan dukungan perangkat-perangkat mobile seperti *smartphone* atau telepon android, laptop, komputer, tablet, diphone yang dapat dipergunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan dimana saja.¹⁰

Adapun *offline* menurut Sunendar, dkk. dalam KBBI disebutkan bahwa istilah *luring* adalah akronim dari 'luar jaringan', terputus dari jaringan komputer. Misalnya belajar melalui buku pegangan siswa atau pertemuan langsung. Adapun jenis kegiatan *offline* yakni menonton TVRI sebagai pembelajaran, siswa mengumpulkan karyanya berupa dokumen, karena kegiatan *offline* tidak menggunakan jaringan internet dan

⁹ Harina Fitriyani, Yaya Sukjaya Kusumah, dan Turmudi Turmudi, "Spatial Reasoning: A Survey on the 8th Grader Students' Gain in Online Learning," *International Journal on Emerging Mathematics Education* 5, no. 1 (29 Maret 2021): hlm 4.

¹⁰ Joi L. Moore, Camille Dickson-Deane, dan Krista Galyen, "e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?," *Internet High. Educ.*, 2011, hlm. 215-216, <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2010.10.001>.

komputer, melainkan media lainnya. Sistem pembelajaran *offline* merupakan sistem pembelajaran yang memerlukan tatap muka.¹¹

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh para ahli seperti yang telah dikutip diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran online merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi berbasis internet yang berpotensi untuk meningkatkan kualitas dan pemerataan akses masyarakat terhadap pendidikan dan pembelajaran. sedangkan pembelajaran *offline* merupakan sistem pembelajaran yang memerlukan tatap muka.

Sekolah merupakan institusi yang diharapkan dapat membentuk karakter generasi muda. Dalam konteks ini pendidikan dimaknai sebagai proses untuk memanusiakan manusia untuk menjadi manusia dewasa sepenuhnya. Melalui pendidikan disemaikan pola pikir, nilai-nilai, dan norma-norma di masyarakat. Akan tetapi dunia dikejutkan dengan mewabahnya suatu penyakit disebabkan oleh sebuah virus yang bernama *corona* atau yang dikenal dengan *covid-19* yang mulai mewabah 31 desember 2019 di kota wuhan propinsi hubei tiongkok dan penyebaran virus tersebut saat ini ke seluruh dunia dengan sangat cepat. Penularan lewat kontak sosial antara manusia sulit diprediksi dan juga tidak bisa dihindari sehingga penyebarannya juga sangat pesat. Obat penawar juga belum bisa ditemukan menjadi penyebab banyaknya kematian. Rumitnya penanganan wabah ini membuat para pemimpin dunia dan termasuk Indonesia membuat kebijakan super ketat untuk memutus mata rantai penyebaran *covid-19* yaitu dengan menetapkan *social distancing* (pembatasan interaksi sosial). Dengan penerapan *social distancing* berdampak juga dalam dunia pendidikan. Pemerintah membuat keputusan untuk meliburkan atau memindahkan proses pembelajaran yang tadinya di sekolah menjadi di rumah. Istilah

¹¹ Robiha, "Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)," 1–2.

pembelajaran daring (*online*) dan luring (*offline*) diperkenalkan di era teknologi informasi pada saat ini, pembelajaran daring merupakan singkatan dari pembelajaran dalam jaringan atau pengganti istilah pembelajaran online yang sering kita gunakan dalam teknologi internet.¹²

Menurut Ivanova dkk pembelajaran daring artinya adalah pembelajaran yang dilakukan secara *online* menggunakan aplikasi pembelajaran maupun jejaring sosial. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa melakukan tatap muka tetapi melalui *platform* yang telah tersedia. Segala bentuk materi didistribusikan secara *online*, komunikasi juga dilakukan secara *online*, dan tes juga dilakukan secara *online*. System pembelajaran melalui *daring* ini bantu dengan beberapa aplikasi seperti *google classroom*, *google meet*, *edmudo* dan *zoom*.¹³

Adapun *offline* menurut Sunendar, dkk, dalam KBBI disebutkan bahwa istilah *luring* adalah akronim dari 'luar jaringan', terputus dari jaringan komputer. Misalnya belajar melalui buku pegangan siswa atau pertemuan langsung. Adapun jenis kegiatan *offline* yakni menonton TVRI sebagai pembelajaran, siswa mengumpulkan karyanya berupa dokumen,, karena kegiatan *offline* tidak menggunakan jaringan internet dan komputer, melainkan media lainnya. Sistem pembelajaran *offline* merupakan sistem pembelajaran yang memerlukan tatap muka.¹⁴

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli seperti yang telah dikutip diatas melalui pembelajaran *online* dan *offline* dapat disimpulkan Pembelajaran *online* membutuhkan suasana di rumah yang mendukung untuk belajar,

¹² rio erwan pratama , sri mulyati, "Pembelajaran Daring dan Luring pada Masa Pandemi Covid-19 | Pratama | Gagasan Pendidikan Indonesia," hlm. 50-51, diakses 2 September 2021, <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/GAGASAN/article/view/9405>.

¹³ rio erwan pratama , sri mulyati, hlm. 51.

¹⁴ JawaPos.com, "Kemendikbud Sebut PJJ Tak Sama dengan Pembelajaran Daring dan Luring," muhammad hamid, 17 Juni 2020, <https://www.jawapos.com/nasional/pendidikan/17/06/2020/kemendikbud-sebut-pjj-tak-sama-dengan-pembelajaran-daring-dan-luring/>. Jawa pos. com .17 juni 2020

juga harus memiliki koneksi internet yang memadai. Namun siswa harus belajar efektif dilakukan dengan cara *video call*, berdiskusi, tanya jawab dengan *chatting*, sedangkan pembelajaran *offline* adalah belajar melalui buku pegangan siswa atau pertemuan langsung dan sangat efektif dibandingkan dengan pembelajaran *online*.

Ada beberapa penelitian yang membahas tentang pentingnya kemampuan berpikir aljabar. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dian Permatasari dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berjudul “Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Sekolah Pendidikan Dasar Kelas V Dan Kelas VII: Cross-Sectional Study” hasil penelitian ini menunjukkan siswa kelas V dan kelas VII rata-rata memiliki kemampuan berpikir aljabar sedang. Namun, kemampuan siswa kelas VII lebih tinggi daripada siswa kelas V karena siswa Kelas VII telah memperoleh materi aljabar secara formal.¹⁵

Kemudian oleh Komarudin Muhammad Zaelani, Attin Warmi, Reddo Martila Ruli dari Universitas Singaperbangsa Karawang yang berjudul “Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berbasis TIMSS” beberapa siswa telah mampu mencapai indikator berpikir aljabar, yaitu : (1) terdapat dua siswa mampu menyelesaikan masalah aljabar secara formal dengan menggunakan rumus atau formula yang merupakan suatu generalisasi (pola). (2) dua siswa sudah memiliki pemahaman dalam menggunakan variabel sebagai generalisasi sebagai suatu bilangan (variabel).¹⁶ Kemudian oleh Dika Cahaya Permana dari Universitas Muhammadiyah Purwakerto yang “berjudul Deskripsi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Negeri 4 Banyumas Ditinjau Dari

¹⁵ Dian Permatasari dan Idris Harta, “Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Sekolah Pendidikan Dasar Kelas V dan Kelas VII: Cross-sectional Study,” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 3, no. 1 (2018): hlm. 99, <https://doi.org/10.24832/jpnk.v3i1.726>.

¹⁶ komarudin muhammad zaelani, attin warmi, reddo martila ruli, “Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berbasis TIMSS,” hlm. 998, diakses 2 September 2021, https://www.researchgate.net/publication/338026290_Kemampuan_Berpikir_Aljabar_Siswa_SMP_dalam_Menyelesaikan_Masalah_Aljabar_Berbasis_TIMSS.

Gender” kemampuan berpikir aljabar siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki.¹⁷

Dari penjabaran hasil penelitian oleh Dian Permatasari, Muhammad Zaelani, Attin Warmi, Reddo Martila Ruli, dan Dika Cahaya Permana dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir aljabar menjadi deskripsi kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajarnya secara *online* dan *offline* maka penelitian ini akan menjadi lebih menarik.

Tabel perbedaan penjabaran hasil penelitian

No	Subjek	Konten/materi	Jenis penelitian
1	Dian Permatasari Siswa SD	Aljabar	Kualitatif
2	Komarudin Muhammad Zaelani, dan DKK Siswa SMP	Aljabar Berbasis TIMSS	Kualitatif
3	Dika cahaya permana Siswa SMP	Aljabar Ditinjau dari gender	Kualitatif

Sekolah MTs Hasyim Asy'ari Ambon merupakan sekolah yang mengalami banyak perkembangan. Baik dari segi sarana dan prasarana hingga tenaga pengajar dan staff yang bekerja di dalamnya. Siswa-siswa yang belajar di MTs Hasyim Asy'ari Ambon

¹⁷ dika cahaya permana, “DESKRIPSI KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP NEGERI 4 BANYUMAS DITINJAU DARI GENDER” (bachelor, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO, 2017), hlm v, <http://repository.ump.ac.id/4014/>.

berasal dari latar belakang, daerah asal, bahasa, adat dan suku yang amat beragam. Maka dari itu gaya belajar tiap siswa pun pastilah berbeda-beda, begitu pula daya tanggap setiap siswa. Ditambah lagi dengan situasi saat ini yang memaksa setiap sekolah untuk melakukan pembelajaran jarak jauh. Hal ini menimbulkan banyak masalah baru dalam proses penyampaian ilmu kepada siswa. Dengan metode pembelajaran tak langsung seperti ini, siswa akan bertambah sulit dalam menyerap materi yang disampaikan.

Matematika merupakan ilmu yang cukup rumit apabila metode yang digunakan dalam pembelajaran kurang efektif karena membutuhkan kemampuan dalam menyerap materi, memahami, dan keterampilan menjabarkan kembali dengan kalimat sendiri yang menandakan bahwa materi tersebut telah dipahami oleh siswa sehingga pada saat siswa diberi permasalahan, mereka dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mudah dan tepat.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “*Deskripsi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Yang Belajar Secara Online-Offline Selama Masa Pandemi Covid-19*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana deskripsi kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajar secara *online offline* selama masa pandemi *covid-19*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajar secara *online offline* selama masa pandemi *covid-19*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk peneliti sebagai bahan referensi dan pengetahuan terkait kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajar secara *online offline* selama masa pandemi *covid-19*.
2. Dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajar secara *online offline* selama masa pandemi *covid-19*.
3. Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa yang belajar secara *online offline* selama masa pandemi *covid-19*

E. Definisi Operasional

1. Berpikir Aljabar merupakan kemampuan untuk memahami pola, hubungan dan fungsi, menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol-simbol aljabar, dan model matematika.
2. Pembelajaran *online-offline* adalah perpaduan antara pembelajaran secara langsung dan tidak langsung.
3. Aljabar merupakan salah satu ilmu matematika yang mempelajari simbol matematika.