



IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR JEAN PEAGET TERHADAP HASIL KOGNITIF SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR DI SMP ISLAM BAHRUL ULUM

Ruslimin. A¹⁾, Mustakim²⁾, Agung Suci Dian Sari³⁾, Siti Badriah⁴⁾, Barizatus Sholikhah⁵⁾, Ilmiah⁶⁾, Ifatul Jannah⁷⁾, Finuril Maulah⁸⁾

1),2) Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia

3),4),5),6),7),8) Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan, Indonesia

Email: ruslimin32@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Receive: 30 April 2023

Accepted: 25 Mei 2023

Published : 10 Juni 2023

Keywords:

Jean Piaget, Kognitif Siswa, Aljabar

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil kognitif siswa melalui implementasi teori belajar Jean Piaget. Pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 dan tempat pelaksanaan penelitian di SMP Islam Bahrul Ulum dengan jumlah sampel 15 siswa kelas VII. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi, dan tes tulis. Hasil penelitian dalam menyelesaikan masalah pada materi bentuk aljabar terdapat 2 siswa yang memiliki gaya kognitif field dependen (FI) dan 13 siswa memiliki gaya kognitif field dependen (FD).

PENDAHULUAN

Badan standar nasional pendidikan (BSNP, 2006) menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang memegang peranan penting dalam proses perkembangan teknologi modern, dimana penerapannya mencakup berbagai bidang ilmu pengetahuan dan memajukan daya pikir manusia. Mengingat begitu pentingnya matematika, maka kurikulum matematika di Indonesia mengatur bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan guna membekali siswa dengan pengetahuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan kerja sama. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia, baik penerapannya maupun pola pikirnya.

Aljabar merupakan salah satu cabang dari matematika. Dalam kurikulum Indonesia, aljabar diajarkan secara implisit maupun eksplisit, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Pembelajaran aljabar di sekolah menengah pertama maupun pembelajaran aljabar ditingkat sekolah menengah ke atas mencakup pola dan bentuk, ekspresi dan operasi aljabar serta penerapannya (Permendikbud No.24 tahun 2016). Penguasaan konsep dan keterampilan aljabar menjadi salah satu tuntutan kurikulum Indonesia sejak beberapa dekade belakangan. Siswa pada tingkat sekolah menengah pertama maupun sekolah menengah atas diharapkan sudah mampu menguasai bahkan lancar

menggunakan konsep aljabar, baik dalam masalah matematis maupun dalam kehidupan sehari-hari (kemendikbud No.24 tahun 2016).

Konsep aljabar juga digunakan dari waktu ke waktu di departemen yang berbeda. Ekspresi dan persamaan aljabar disertakan dari laporan pendapatan sederhana hingga prediksi politik ekonomi dimasa depan. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi juga mencakup aljabar lanjutan dalam pembuatan koding dan logika bahasa mesin juga berbagai bentuk dalam perhitungan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk mengajarkan dan memahami konsep matematika kepada siswa. Sketasa adalah ide representi dari suatu objek matematika. Pada tahap awal belajar aljabar formal disekolah menengah pertama siswa diperkenalkan dengan bentuk-bentuk formal dari ekspresi maupun operasi bentuk aljabar.

Berhasil tidaknya proses belajar mengajar salah satunya dipengaruhi oleh kesesuaian antara materi pelajaran dan tingkat kemampuan berpikir siswa. Menurut Piaget (Dahar, 1989) bahwa setiap individu akan mengalami tahap perkembangan kognitif dan siswa sekolah menengah pertama (SMP) di Indonesia dapat dikatakan mempunyai tingkat perkembangan kognitif operasional formal, dikarenakan telah berusia rata-rata di atas 11 tahun. Pada tingkat tersebut, anak-anak dapat menggunakan operasi konkretnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks (dapat berpikir abstrak).

Piaget mengadakan penelitian kepada anak-anak Barat, dimulai dengan penelitian kepada

anaknyanya sendiri. Dari penelitiannya timbul teori belajar yang biasa dikenal —Teori Perkembangan Mental Manusiall. Kata —mentall biasanya disebut juga dengan —intelektuall atau —kognitifl. Teori ini disebut teori belajar karena berkenaan dengan kesiapan anak untuk mampu belajar. Piaget menetapkan ragam dari tahap-tahap perkembangan kognitif manusia dari lahir sampai dewasa serta ciri-ciri dari setiap tahap tersebut. Menurut teorinya, perkembangan kognitif manusia itu tumbuh secara kronologis (urutan waktu) melalui empat tahap tertentu yang berurutan.

Empat tahap yang dimaksudkan dari teori perkembangan kognitif Piaget (Ruseffendi, 2006), sebagai berikut: 1. Tahap sensori motor (dari lahir sampai umur sekitar 2 tahun). 2. Tahap preoperasi (umur dari sekitar 2 tahun sampai sekitar 7 tahun). 3. Tahap operasi kongkrit (umur dari sekitar 7 tahun sampai sekitar 11 sampai 12 tahun atau lebih). 4. Tahap operasi formal (umur dari sekitar 11 tahun sampai dewasa).

Menurut Hendriawan (2012) siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya. Dengan demikian adanya hubungan antara proses berpikir dan gaya kognitif, karena kesuksesan akademik dapat diputuskan untuk memecahkan masalah (soal). Sesuai dengan cara berpikir siswa dalam mengambil konsep sebelumnya yang terkait dengan masalah dan metode tertentu untuk memproses informasi yang diperoleh.

Salah satu peran guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika memecahkan masalah, untuk mengetahui proses berpikir siswa sehingga guru dapat mengetahui letak dan jenis kesalahan dan kelemahan siswa sehingga dapat dijadikan informasi bagi guru untuk dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan siswa agar mampu memahami materi yang diberikan. Marpaung (dalam Mirza, 2008: 77) menyatakan bahwa proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar maupun dalam siswa), pengelolaan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa. Setiap orang memiliki cara-cara sendiri dalam menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman yang kemudian dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif dapat dikonseptualisasikan sikap, keputusan atau strategi stabil dalam menentukan kebiasaan khas seseorang dalam menerima, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah yang kurang memuaskan. Rendahnya kemampuan matematika menyebabkan munculnya sikap ketidak senangan siswa terhadap pelajaran matematika, yang pada akhirnya menyebabkan hasil belajar matematika rendah (dalam Ulya, 2015).

Menurut Kafiari dkk (2015: 41 – 42) gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang

berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi. Gaya kognitif dibedakan menjadi beberapa tetapi dalam penelitian ini menggunakan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. gaya kognitif *field dependent* merupakan karakteristik seseorang yang mempunyai kecenderungan bergantung oleh lingkungan dan juga mudah terpengaruh oleh lingkungannya, sedangkan gaya kognitif *field independent* merupakan karakter seseorang yang mempunyai kecenderungan dapat menganalisis sendiri suatu persoalan, dan individu dengan gaya kognitif *field independent* mereka tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan.

Permasalahan tersebut juga termasuk permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik kelas VII di SMP Islam Bahrul Ulum. Dari observasi yang peneliti lakukan ditemukan siswa yang cenderung kurang antusias, tidak serius dan merasa tidak mampu untuk menyelesaikan soal latihan matematika yang telah diberikan. Hal ini ditunjukkan oleh siswa yang merasa takut untuk menjawab soal latihan yang telah diberikan dan menganggap soal latihan yang diberikan itu sulit. Siswa juga kurang memiliki rasa ingin tau akan soal-soal latihan matematika yang diberikan kepada mereka.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian Kualitatif (Qualitative Research)

adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individu maupun kelompok. Beberapa deskripsi digunakan untuk menemukan prinsip-prinsip dan penjelasan yang mengarah pada penyimpulan. Penelitian kualitatif bersifat induktif, peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul dari data atau dibiarkan terbuka untuk interpretasi. Jadi metode penelitian kualitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana penelitian adalah sebagai instrumen kunci, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Adapun lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Bahrul Ulum.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini terdiri dari 15 siswa kelas VII di SMP Islam Bahrul Ulum.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi dan tes tulis kognitif. Observasi adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan pengamatannya melalui hasil kerja panca indra mata serta dibantu dengan panca indra

lainnya. Dokumentasi adalah cara pengumpulan data dari sumber-sumber yang berbentuk surat, soal jawaban siswa, laporan, dan lain sebagainya. Tes tulis kognitif adalah salah satu cara untuk mengukur kemampuan kognitif seseorang dan mengetahui sejauh mana pengetahuan yang mereka miliki.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tes tulis dilakukan untuk menentukan subjek penelitian. Tes gaya kognitif dengan menggunakan instrumen tulis yang dilakukan pada hari senin tanggal 19 desember 2022 di SMP Islam Bahrul Ulum. Hasil tes tulis diperiksa dan hasilnya menunjukkan terdapat 2 siswa yang memiliki gaya kognitif FI dan 13 siswa yang memiliki gaya kognitif FD. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dari 15 siswa, subjek diberi tes 3 soal materi aljabar.

Pembahasan

Dalam penjumlahan dan pengurangan aljabar disini kami menjelaskan dengan memperumpamakan beberapa benda yang berbeda bagaimana disaat dijumlah dan dikurangi. Cara seperti ini membuat siswa lumayan menarik mempelajari matematika karena saat diperumpamakan dengan sesuatu tidak sesulit dengan yang mereka kira. Serta cara ini membuat mereka menjadi mudah diingat bagaimana disaat mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan aljabar. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tes tulis dengan 15 subjek yang mempunyai

perbedaan gaya kognitif yaitu 2 subjek *field independent* dan 13 subjek *field dependent*. Dari hasil tes tulis dengan kelima belas subjek, dapat menjelaskan bagaimana proses berpikir mereka. Hal itu dapat kita lihat pada uraian sebagai berikut:

Subjek dengan gaya kognitif *field dependent*

Pada tahap memahami masalah, kemampuan subjek AB mampu menentukan apa yang diketahui tetapi tidak mampu menentukan apa yang ditanyakan. Dalam menuliskan apa yang diketahui subjek AB menuliskannya dengan sangat jelas dan detail. Pada tahap merencanakan penyelesaian, subjek AB mampu merencanakan penyelesaian dengan benar. Subjek AB juga dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Subjek AB menuliskannya dengan tidak terlepas dari soal. Hal ini seperti yang telah diungkapkan oleh Sasongko dan Siswono (dalam kafiardkk, 2015: 43) bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* adalah individu yang cenderung mengorganisasi dan memproses informasi secara global. Dan sependapat dengan Istiqomah dan Rahaju (2014: 145) bahwa seseorang dikatakan memiliki gaya kognitif *field dependent* jika seseorang dalam menerima sesuatu secara global. Seperti pada contoh soal nomer 2 subjek AB menuliskan penyelesaian permasalahan tersebut secara global dan menuliskan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tidak terlepas dari kalimat pada soal.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek AB mampu menerapkan

setiap langkah-langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dan mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk penyelesaian dengan runtut dan benar sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya juga mendapatkan hasil yang benar.

Subjek AB dalam menyelesaikan soal latihan sudah cukup bagus, subjek AB dapat memahami masalah dengan baik tetapi tidak kembali memeriksa hasil pekerjaannya. Saat menyelesaikannya subjek AB terpengaruh oleh kritikan dari peneliti. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Witkin (dalam Desmita, 2012: 149 – 150) bahwa individu dengan gaya kognitif *field dependent* lebih terpengaruh kritikan. Subjek AB juga tidak memerlukan cara yang lebih jelas atau penjelasan secara langsung dari pendidik mengenai bagaimana memecahkan masalah. Dalam proses menyelesaikan masalah subjek AB tidak terpengaruh oleh lingkungan dan tidak terganggu oleh keramaian yang ada. Dan dalam merespon tidak menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar persepsinya. Subjek AB mampu menyelesaikan sendiri masalahnya dengan cara membaca soal sampai memahami masalahnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek AB cenderung memiliki karakter gaya kognitif *field dependent*.

Subjek sudah memiliki proses berpikir

memahami masalah, menyusun rencana, dan melaksanakan rencana. Witkin (1977) menyatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimilikinya sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya, sulit melepaskan diri dari keadaan mengacaukannya, akan menemukan kesulitan-kesulitan dalam masalah yang menuntut keterangan diluar konteks.

Dapat disimpulkan bahwa subjek *field dependent* cenderung memiliki proses berpikir yang hanya mampu dalam memahami masalah dari masalah atau soal yang diberikan.

Subjek dengan gaya kognitif *field independet*

Pada tahap memahami, subjek XY mampu menentukan apa yang diketahui dan mampu menentukan apa yang ditanyakan. Subjek XY cenderung analitis dalam mengolah informasi dari masalah yang diberikan, sehingga dapat menuliskan bagian penting dari masalah yang dapat digunakan untuk penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wulandari (2017: 97) bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menyatakan masalah secara analitik, artinya suatu masalah diuraikan menjadi bagian-bagian kecil dan menemukan hubungan antar bagian tersebut.

Subjek XY menuliskan rencana dengan terlepas dari latar belakang soal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Istiqomah dan Rahaju 2014 (2014: 145) bahwa individu *field independent* cenderung

menyatakan suatu gambaran terlepas dari latar belakang gambaran tersebut serta mampu membedakan obojek-objek dari konteks sekitarnya.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek XY mampu menerapkan setiap langkah-langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan rumus yang telah direncanakan sehingga mendapatkan hasil yang benar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Vendiagrys (dalam synthia, 2016: 240) bahwa untuk subjek *field independent* dalam menyelesaikan masalah mampu memperoleh jawaban yang benar.

Subjek XY dalam mengerjakan latihan soal sudah dapat memahami soal dengan baik tetapi tidak kembali memeriksa hasil pekerjaannya. Hal ini dikarenakan subjek XY merasa yakin bahwa jawabannya sudah benar. Saat menyelesaikan masalah subjek *field independent* tidak terpengaruh oleh kritikan. Subjek *field independent* yakin jika jawaban yang ia kerjakan sudah benar, dan tidak sedikit pun ragu atas hasil pekerjaannay. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Witkin (dalam Desmita, 2012: 149 – 150) bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* tidak terpengaruh kritikan. Subjek XY mampu memecahkan masalah tanpa arahan dan bimbingan dari peneliti. Subjek *field independent* bisa menganalisis sendiri soal latihan sehingga mendapatkan hasil yang

benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (dalam Desmita, 2012: 149 – 150) bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit. Dalam menyelesaikan pekerjaannya, subjek XY tidak terpengaruh oleh lingkungan. Meskipun lingkungan disekitar gaduh karena siswa yang lain, tetapi subjek XY tetap fokus menyelesaikan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Susandi dan Widyawati (2017: 98) bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* tidak dipengaruhi lingkungan, dan mampu mengatasi kesan, unsur, dan latar belakang yang mengganggu. Subjek XY dalam menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan caranya sendiri, tidak bertumpu pada contoh soal yang telah diberikan sebelumnya.

Subjek sudah memiliki proses berpikir memahami masalah, menyusun rencana dan melaksanakan rencana. Witkin (1977) berpendapat bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih bersifat analitis, ia dapat memilah stimulus berdasarkan situasi. Dan juga akan mampu mengatasi apa yang diterimanya dengan mencari komponen-komponen yang diletakkan pada permasalahan yang dihadapinya.

Dapat disimpulkan bahwa subjek *field independent* cenderung memiliki proses berpikir yang mampu dalam memahami masalah dari soal latihan yang telah diberikan. Mampu menyusun rencana dari soal latihan, dan mampu dalam

menerapkan rencana masalah untuk menyelesaikan soal latihan yang telah diberikan

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa proses Berpikir dua siswa *field independent* dalam menyelesaikan masalah pada materi bentuk aljabar di SMP Islam Bahrul Ulum cenderung dapat memahami masalah, menyusun rencana, dan menjalankan rencana. Sedangkan proses berpikir tiga belas siswa *field dependent* dalam menyelesaikan masalah pada materi bentuk aljabar di SMP Islam Bahrul Ulum cenderung dapat memahami masalah.

Terdapat perbedaan karakteristik pemahaman matematis siswa dalam memahami materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* sebagai berikut:

1. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* pada pemahaman terhadap konsep aljabar secara umum memahami konsep aljabar dengan baik tetapi tidak kembali memeriksa hasil pekerjaannya.
2. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* pada pemahaman terhadap konsep Aljabar belum mampu mencapai dengan baik. Siswa *field dependent* secara umum memahami konsep aljabar secara terbatas hanya dengan memahami langkah-langkah dalam pengoperasian aljabar tapi tidak mampu dalam menganalisa bentuk aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahriani, D. (2021). *Penerapan teori belajar Jean Piaget dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 101115 Sihaborgoan Kecamatan Sayurmatinggi Kabupaten Tapanuli Selatan* (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidempuan).
- Hasibuan, I. (2015). *Hasil belajar siswa pada materi bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh tahun pelajaran 2013/2014*. Jurnal peluang, 4(1).
- Kartika, Y. (2018). *Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas vii smp pada materi bentuk aljabar*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 2(2), 777-785.
- Muhammad Irham dan Novan Ardy Wiyani, (2013). *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Nur, Laeli. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas VII Pada Model SQ4R Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Siswa*. Under Graduates Thesis, UNNES.
- Putra, H. D. (2014, January). *Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa MTs Asy Syifa Kelas IX Berdasarkan Teori Piaget*. In Prosiding seminar nasional pendidikan matematika (Vol. 2, pp. 224-230).
- Putri, F. F. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember).