

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kesulitan belajar atau umum dikenal dengan *learning difficulties* merupakan suatu gangguan belajar yang bersifat tidak permanen dan biasanya dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti kondisi emosional, pendidikan, maupun lingkungan. *Learning difficulties* tidak berkorelasi atau mengindikasikan tingkat kecerdasan tertentu namun menunjukkan bahwa seseorang menghadapi kesulitan tertentu dalam belajar (Aftab et al., 2017). Seorang anak dengan *learning difficulties* berprestasi rendah di area akademik tertentu namun cemerlang di area lainnya, sehingga tidak jarang siswa dengan kesulitan belajar/*learning difficulties* dianggap malas belajar oleh guru (Kilpatrick et al., 2001). Kesulitan belajar (*learning difficulties*) berbeda dengan hambatan belajar (*learning disabilities*). *Learning disabilities* berdasarkan *Individual with Disabilities Education Act* didefinisikan sebagai gangguan dalam satu atau lebih proses psikologis dasar yang terlibat dalam kemampuan memahami atau menggunakan bahasa (lisan atau tulisan), dimana gangguan tersebut termanifestasikan dalam ketidakmampuan untuk mendengarkan, berpikir, berbicara, membaca, menulis, mengeja atau melakukan perhitungan matematis (Reid & Lienemann, 2006). Gangguan ini terletak pada sistem neurologi yang mengakibatkan gangguan pada perkembangan, integrasi, dan/atau demonstrasi kemampuan verbal dan/atau nonverbal dan bersifat permanen (Aftab et al., 2017).

Siswa dengan kesulitan belajar merupakan istilah umum yang diberikan kepada siswa yang masalah belajarnya di sekolah tidak secara langsung berkaitan dengan gangguan fisik, sensorik, ataupun intelektual tertentu. Siswa dengan kesulitan belajar disebabkan oleh faktor eksternal seperti ketidakberuntungan sosial budaya, terbatasnya kesempatan untuk belajar, kurangnya dukungan dari rumah, kurikulum yang tidak sesuai, atau pengajaran yang tidak memadai di tahun-tahun awal (Westwood, 2008, 2015). Kesulitan belajar banyak ragamnya, salah satunya kesulitan belajar matematika.

Kesulitan belajar matematika didefinisikan sebagai kondisi dimana individu mengalami kegagalan dalam memperoleh kecakapan yang memadai dalam kemampuan matematika atau memiliki prestasi akademik rendah dari yang diharapkan (Rosita, 2010; Westwood, 2008, 2015; Yeni, 2015). Lithner (2011) mendefinisikan kesulitan belajar matematika sebagai kondisi dimana siswa mengalami kesulitan dalam memahami konten sehingga siswa memiliki kemampuan rendah di matematika. Pendapat Lithner tersebut diperkuat oleh Jamaris, M. (2018, hal. 135) yang berpendapat “kesulitan belajar matematika merupakan kesulitan dalam belajar matematika yang diakibatkan oleh faktor eksternal yang ditandai dengan hasil belajar yang rendah atau jauh di bawah potensi individu tersebut”. Kesulitan-kesulitan tersebut bisa diakibatkan oleh faktor eksternal seperti tidak mendapatkan pengajaran yang memadai di tahun-tahun pertamanya, kurangnya dukungan dari keluarga, maupun tidak mampu mengakses kurikulum (Marlina, 2019, hal. 150).

Lithner (2011) menjelaskan ada tiga karakteristik utama dari siswa dengan kesulitan belajar matematika salah satu di antaranya ialah siswa tidak memiliki kemampuan penalaran kreatif dan mengimitasi. Ketika siswa diberikan soal yang berbeda jauh dari contoh yang pernah dipelajari, siswa tidak mampu mengaplikasikan konsep dan menyelesaikan permasalahan secara kreatif. Jana (2018) menambahkan mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika memiliki ciri lemah dalam memahami konsep atau memiliki pemahaman konsep yang salah. Sehingga dapat dikatakan kesulitan belajar matematika sangat berkaitan erat dengan kemampuan matematika yang rendah atau jauh dari apa yang diharapkan.

Kesulitan belajar matematika bukan hanya dialami oleh siswa sekolah dasar ataupun sekolah menengah namun bisa juga dialami oleh mahasiswa di perguruan tinggi (Kane et al., 2013; Klymchuk et al., 2010; Lithner, 2011). Prevalensi mahasiswa dengan kesulitan belajar matematika tidak dapat dipastikan dengan jelas mengingat sifatnya yang tidak permanen serta masih sedikitnya penelitian diarea ini. *The National Center for Education* memberikan data sekitar empat persen mahasiswa secara nasional di Amerika mengalami kesulitan belajar (kesulitan

Indra Praja Kusumah, 2021

PENYUSUNAN ALAT UKUR IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MAHASISWA DI MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DENGAN PENDEKATAN DICHOTOMOUS MODEL TWO PARAMETERS LOGISTIC ITEM RESPONSE THEORY

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

belajar matematika termasuk di dalamnya) (Kane et al., 2013). Di Indonesia, angka pasti mahasiswa dengan kesulitan belajar matematika tidak ada. Penelitian dari Jana (2018), Kumalasari & Sugiman (2015) maupun Nugraheni (2017) membuktikan kesulitan belajar matematika juga dialami oleh mahasiswa di Indonesia. Prevalensi mahasiswa dengan kesulitan belajar matematika khususnya di Indonesia tidak dapat dipastikan namun bukan berarti penelitian diarea ini dapat disepelekan khususnya dalam mengidentifikasi mahasiswa dengan kesulitan belajar matematika.

Ada beberapa alasan mengapa mengidentifikasi kesulitan belajar matematika penting yaitu (1) kemampuan matematika merupakan salah satu kunci dasar keberhasilan dalam menghadapi tuntutan serta tantangan abad ke 21 (Hine et al., 2016; Joyce et al., 2017); (2) siswa yang memiliki masalah belajar (*learning difficulties*) apabila tidak dilayani karena tidak terdeteksi memiliki resiko mengalami prestasi akademik dan kemampuan kognitif yang buruk (Kane et al., 2013). Prestasi akademik dan kemampuan kognitif yang buruk telah teridentifikasi sebagai salah satu faktor siswa kesulitan belajar matematika dijenjang yang lebih tinggi (Thoma et al., 2011; Tinto, 1993; Tobey, 1997); (3) memahami siswa dengan kesulitan belajar membantu pendidik maupun pemangku kebijakan mengambil kebijakan maupun pendampingan yang tepat (Mcgloughlin et al., 2005);

Berdasarkan pengamatan lapangan yang dilakukan peneliti di lingkungan kampus FIP Universitas Pelita Harapan terkait kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah Matematika Dasar didapati beberapa poin penting (1) adanya kemungkinan mahasiswa sudah memiliki pemahaman konsep matematika yang salah di jenjang pendidikan sebelumnya atau kemampuan matematisnya lemah. Latar belakang mahasiswa bisa menjadi salah satu faktor munculnya kesulitan belajar matematika mahasiswa di perguruan tinggi (Hafid, 2017; Jordan et al., 2019). Mengacu pada hal tersebut, seluruh mahasiswa FIP Universitas Pelita Harapan merupakan mahasiswa beasiswa 100% yang berasal dari keluarga ekonomi menengah ke bawah yang berasal dari seluruh kota di Indonesia. Mengingat kualitas pendidikan di Indonesia yang belum merata (Handoyo & Zulkarnaen, 2019), maka latar belakang pendidikan mahasiswa sangat beragam dan tidak menutup kemungkinan ada yang sudah mengalami kesulitan belajar

Indra Praja Kusumah, 2021

PENYUSUNAN ALAT UKUR IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MAHASISWA DI MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DENGAN PENDEKATAN DICHOTOMOUS MODEL TWO PARAMETERS LOGISTIC ITEM RESPONSE THEORY

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

matematika pada jenjang pendidikan sebelumnya; (2) mahasiswa setelah lulus akan menjadi guru. FIP Universitas Pelita Harapan memiliki mahasiswa kurang lebih 1000an orang yang tersebar di sembilan program studi yaitu PGSD, Pend. Matematika, Pend. Fisika, Pend. Kimia, Pend. Biologi, Pend. Bahasa Indonesia, Pend. Bahasa Inggris, Pend. IPS, dan Pend. Agama Kristen. Jumlah mahasiswa terbesar berada di Prodi PGSD dan Pend Matematika. Mahasiswa FIP Universitas Pelita Harapan setelah menyelesaikan pendidikan akan ditempatkan menjadi guru di seluruh sekolah di bawah Yayasan Pendidikan Pelita Harapan yang tersebar diseluruh Indonesia sehingga apabila kesulitan belajar matematika mahasiswa pada mata kuliah matematika dasar tidak teridentifikasi serta ditangani akan memengaruhi kualitas guru sebagai tenaga pendidik (Dzulfikar & Vitantri, 2017; Gradini, 2016; Rosyidah et al., 2020); (3) program tutor sebaya untuk membantu kesulitan belajar tidak memberikan hasil sesuai harapan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu dosen yang mengajar, dosen sering menjumpai mahasiswa yang selalu mendapatkan nilai rendah meskipun sudah dibantu dengan tutor sebaya. Dosen berpendapat hal ini dikarenakan tidak adanya profil kesulitan belajar matematika pada mahasiswa sehingga program tutor sebaya tidak menjawab kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa. Profil kesulitan belajar ini akan membantu dosen dalam memahami mahasiswa seperti mengetahui area kesulitan belajar matematika yang dimiliki oleh mahasiswa. Dosen mengakui dengan beban mengajar tinggi, jumlah mahasiswa yang diajar banyak dan beban administrasi lainnya, program tutor sebaya hanya berdasarkan nilai UTS dan bertujuan agar mahasiswa tidak mendapatkan nilai jelek di UAS. Dosen juga menyampaikan apabila ada alat tes yang mampu memberikan gambaran profil kesulitan belajar matematika serta mampu memberikan hasil yang cepat apabila diberikan kepada responden yang banyak akan sangat membantu dosen dalam membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika; (4) dampak psikologis bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Berdasarkan wawancara singkat dengan beberapa mahasiswa (bukan mahasiswa tahun pertama) FIP secara acak untuk menjelaskan pengalaman mereka belajar matematika. Secara umum mahasiswa menyampaikan bahwa mereka terkadang kesulitan untuk memahami

Indra Praja Kusumah, 2021

PENYUSUNAN ALAT UKUR IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MAHASISWA DI MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DENGAN PENDEKATAN DICHOTOMOUS MODEL TWO PARAMETERS LOGISTIC ITEM RESPONSE THEORY

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

materi yang disampaikan oleh dosen. Beberapa mengatakan baru bisa memahami setelah diajarkan berulang-ulang kali namun ada juga yang mengatakan tidak bisa memahami meskipun sudah diajarkan berulang-ulang kali. Mahasiswa juga terkadang merasa tidak percaya diri, cemas maupun putus asa setiap belajar matematika. Beberapa mahasiswa bahkan terkesan ‘pasrah’ apabila harus mengulang mata kuliah. Mahasiswa yang mengulang mata kuliah justru merasakan beban tambahan, selain karena beban akademik mereka bertambah tidak jarang mahasiswa merasa minder karena harus duduk belajar dengan adik tingkat. Mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar Matematika, terkhusus yang berasal dari Prodi PGSD, Pend. Matematika, Pend. Kimia maupun Pend. Fisika terdapat kekhawatiran apakah mereka nantinya mampu menjadi guru nantinya. Mahasiswa khawatir salah mengajar, tidak mampu menjawab pertanyaan siswa dan lain sebagainya, apabila nanti mereka diminta mengajar mata pelajaran Matematika.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan di FIP Universitas Pelita Harapan terkait kesulitan belajar matematika terkhusus di mata kuliah matematika dasar maka sangat dibutuhkan instrumen tes yang mampu mengidentifikasi kesulitan belajar matematika mahasiswa di mata kuliah matematika dasar. Beberapa penelitian terkait kesulitan belajar matematika sudah dilakukan seperti oleh Kumalasari & Sugiman (2015), Setianingrum et al (2020), Nugraheni et al (2017), Sunismi (2020), Leoni et al (2020) maupun Rachmah (Rachmah, 2018), namun instrumen yang digunakan memiliki kelemahan karena menggunakan pendekatan klasik sehingga alat ukur bersifat *sample bound*. Susetyo (2015) menjelaskan bahwa alat ukur yang tergolong *sample bound* seolah-olah memiliki tingkat kesulitan yang tinggi ketika diberikan kepada kelompok subjek yang memiliki kemampuan rendah dan seolah-olah memiliki tingkat kesulitan rendah ketika diberikan kepada kelompok subjek yang memiliki kemampuan tinggi. Kelemahan lainnya adalah tidak diketahuinya parameter *item*. Analisis kualitas *item* bergantung kepada siapa yang mengerjakan alat ukur tersebut. Alat ukur yang kualitas *item*-nya tidak diketahui secara jelas tentunya tidak tepat untuk digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan-keputusan penting.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Item Response Theory* (IRT) yang lebih modern, akurat dan bebas *sample bound* untuk menyusun alat ukur identifikasi kesulitan belajar matematika mahasiswa pada mata kuliah matematika dasar dalam rangka mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut. Kelebihan penggunaan IRT adalah akan diperoleh karakteristik *item* atau butir soal yang independen tidak bergantung pada kemampuan individu yang mengerjakannya (*sampling invariant*) serta mampu menunjukkan nilai theta atau kemampuan responden yang hampir mendekati kemampuan sebenarnya (DeMars, 2010, hal. 3–4; Hambleton & Swaminathan, 1985, hal. 53; Sudaryono, 2013, hal. 5–6; Susetyo, 2015, hal. 62–63). Peneliti menggunakan model logistik dua parameter agar cocok dengan alat ukur atau instrumen tes berbentuk pilihan berganda yang akan digunakan (DeMars, 2010, hal. 9–10). Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar alat ukur dalam penelitian ini dapat dianalisis dengan menggunakan pendekatan IRT model logistik dua parameter serta menghasilkan nilai theta (kemampuan responden) yang akan digunakan sebagai indikator kesulitan belajar matematika mahasiswa yaitu uji kecocokan model logistik, uji unidimensi, uji invariansi kelompok, serta uji independensi lokal atau lebih dikenal dengan uji asumsi IRT (Susetyo, 2015, hal. 64–66)

1.2. Fokus Penelitian

Instrumen tes yang mampu mengidentifikasi kesulitan belajar matematika. Peneliti melakukan studi literatur terkait alat ukur kesulitan belajar matematika seperti penelitian dari Leoni, Maison, & Muslim (2020) maupun Sunismi, Mustangin & Kusaeri (2020) menemukan penelitian mereka masih menggunakan pendekatan teori klasik. Alat ukur yang dikembangkan dengan pendekatan klasik memiliki kelemahan terikat pada sampel (*sample bound*) (Retnawati, 2014; Sudaryono, 2011; Susetyo, 2015). Penelitian ini berfokus pada “Penyusunan instrumen tes yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* dapat mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar?” untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut.

1.3. Rumusan Masalah Penelitian

Indra Praja Kusumah, 2021

PENYUSUNAN ALAT UKUR IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MAHASISWA DI MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DENGAN PENDEKATAN DICHOTOMOUS MODEL TWO PARAMETERS LOGISTIC ITEM RESPONSE THEORY

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

Rumusan masalah penelitian berdasarkan fokus penelitian di atas adalah bagaimana instrumen tes yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) dapat mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum:

Untuk menyusun instrumen tes yang terstandar berbentuk pilihan berganda dengan lima pilihan jawaban yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) yang dapat mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar

1.4.2 Tujuan khusus:

1. Mengetahui bentuk dan konstruksi instrumen tes yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) sesuai dengan kaidah yang berlaku.
2. Mengetahui indikator pada instrumen tes yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) sehingga dapat mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar.
3. Menganalisis apakah instrumen tes yang disusun dengan menggunakan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) dapat mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pendidikan khusus dalam menyusun instrumen tes yang disusun dengan pendekatan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) dalam rangka mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada mahasiswa di mata kuliah matematika dasar

1.5.2 Manfaat praktis

Indra Praja Kusumah, 2021

PENYUSUNAN ALAT UKUR IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MAHASISWA DI MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR DENGAN PENDEKATAN DICHOTOMOUS MODEL TWO PARAMETERS LOGISTIC ITEM RESPONSE THEORY

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

1. Penyusunan instrumen tes dengan pendekatan *Item Response Theory Logistic Two Parameters* (L2P) ini dapat menjadi salah satu alternatif instrumen tes kesulitan belajar matematika.
2. Sebagai bahan rujukan bagi dosen pendidikan khusus dalam menyusun instrumen identifikasi kesulitan belajar matematika pada siswa di tingkat SMA
3. Sebagai bahan rujukan guru SLB yang mengajar matematika pada tingkat SMA dalam menyusun instrumen identifikasi kesulitan belajar matematika.