

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alam semesta yang luas ini masih sangat menarik untuk dipelajari karena menyimpan banyak rahasia yang belum terungkap. Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA) merupakan perpaduan ilmu Fisika, ilmu Kimia, ilmu Biologi, ilmu Geologi, ilmu Oceanografi, ilmu Klimatologi, ilmu Meteorologi dan ilmu-ilmu lainnya yang mempelajari mengenai kehidupan, bumi, dan langit (Handhita dkk, 2016; Barstow & Geary, 2002). IPBA ini memiliki cakupan yang luas dan mendalam karena tidak hanya berfokus pada bumi dan Antariksa saja, melainkan integrasi dengan ilmu sains dasar lainnya (Liliawati dkk, 2014). Dengan bantuan IPBA, diharapkan mahasiswa mampu mendeskripsikan fenomena alam dan keterkaitan dengan efek yang ditimbulkannya dalam kehidupan sehari-hari (Liliawati dkk, 2013), khususnya pada sub tema Matahari sebagai bintang yang merupakan materi pembuka dalam Bab Bintang.

Dalam materi matahari sebagai bintang, terdapat banyak pembahasan menarik seperti fenomena aktifitas matahari yaitu angin matahari, *sunspot*, badai matahari dan masih banyak lagi serta dampaknya yang dapat mempengaruhi kehidupan di bumi. Walaupun materi ini cukup menarik untuk dibahas dan diajarkan kepada para siswa, namun pada pelaksanaannya, materi bintang di jenjang sekolah menengah pertama masih sangat minim diberikan, yaitu pada pembahasan karakteristik tata surya pada mata pelajaran IPA. Adapun di jenjang pendidikan sekolah menengah atas, materi bintang diberikan dalam mata pelajaran Geografi pada pokok bahasan Tata Surya dan Jagat Raya dengan kedalaman materi yang diberikan masih tergolong kurang (Liliawati dkk, 2014). Namun, belakangan ini marak terjadi kondisi yang menghambat pemahaman mahasiswa akan materi yang dipelajari, di mana mahasiswa sering salah dalam menafsirkan, memodifikasi, atau menyangkal asumsi ilmiah yang digunakan tentang bagaimana dan mengapa sesuatu terjadi, yang dikenal dengan istilah miskonsepsi.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Liliawati dkk, (2020), tes diagnostik IPBA telah diberikan kepada 93 mahasiswa program studi Pendidikan Fisika yang

berada di 6 universitas di wilayah bagian barat Indonesia, bagian tengah, dan bagian timur. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa 54,55% (n= 51) mahasiswa diinterpretasi kedalam kategori kurangnya pengetahuan atau *lack of knowledge* (LK), artinya mahasiswa kurang memahami pengetahuan tentang materi IPBA. Mahasiswa yang memahami konsep hanya sebesar 17,70% (n= 16) dan mahasiswa yang mengalami masalah miskonsepsi sebesar 21,02%. Lebih ironi dari 63 mahasiswa yang sudah mengikuti perkuliahan IPBA di universitasnya, 56,37% mengalami LK, 15,94% paham konsep, dan 20,87% miskonsepsi.

Miskonsepsi yang bersumber dari faktor pembelajaran dapat berasal dari kegagalan dosen dalam menunjang proses konstruksi konsepsi ilmiah para mahasiswa. Hal ini mungkin menjadi salah satu penyebab materi matahari sebagai bintang menjadi kurang mendalam saat disampaikan di sekolah. Hal lain yang mungkin dapat mengakibatkan kurang mendalamnya materi yang disampaikan yaitu cara penyampaiannya yang tidak sesuai. Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus mampu menyampaikan informasi secara mendalam kepada masing-masing peserta didiknya karena setiap manusia lahir dengan berbagai macam keunikan dan juga membawa kekhasannya masing masing. Namun demikian, bentuk-bentuk kecerdasan, kecenderungan belajar, dan minat yang dimiliki setiap individu ini semakin beragam akibat intervensi dari berbagai macam aspek. Proses pembelajaran yang memenuhi kebutuhan belajar setiap individu sesuai dengan kebutuhannya dinamakan proses pembelajaran diferensiasi (Tomlinson, 2017).

Pembelajaran diferensiasi merupakan pembelajaran yang memperhitungkan perbedaan di antara setiap individu, untuk menciptakan kesempatan belajar yang sama (Tomlinson & Imbeau, 2010). Keberagaman atau diferensiasi yang dimaksud dalam hal ini merujuk pada kecerdasan majemuk yang merupakan sebuah teori untuk mengerti kecerdasan yang dimiliki masing-masing individu melalui beberapa aspek (Gardner, 2003). Dalam kecerdasan majemuk, terdapat delapan jenis kecerdasan yang mungkin dimiliki oleh peserta didik, yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan logika-matematika, kecerdasan visual spasial, kecerdasan gerak tubuh, kecerdasan musikal, kecerdasan verbal/lingusitik, Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis.

Seorang peserta didik sangat mungkin memiliki lebih dari satu jenis kecerdasan sehingga dalam mengukur keterampilan seperti komunikasi dalam materi tertentu sangat diperlukan sebuah alat yang sesuai dengan kecerdasan yang dimiliki peserta didik tersebut, sehingga keterampilan dan pengetahuan yang ingin diukur akan sangat maksimal hasilnya karena tidak ada anak yang bodoh atau pintar, yang ada adalah anak yang menonjol dalam salah satu atau beberapa jenis kecerdasan (Gardner, 2003).

Pentingnya pembelajaran adalah untuk memahami kemampuan peserta didik secara pribadi, mengakui keberadaannya dengan segala potensi yang dimilikinya, dan menghargai bakat serta karya yang dihasilkan oleh peserta didik (Jasmine, 2007). Dalam proses pembelajaran juga peserta didik, diharapkan memiliki kemampuan interdisipliner (Liliawati dkk, 2013). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat mempersiapkan peserta didik terhadap materi IPBA dengan mengembangkan kecerdasan intelektual setiap siswa. Kecerdasan intelektual tidak hanya mencakup aspek bahasa dan logis matematis, melainkan juga harus mempertimbangkan aspek kinestetik, musikal, visual-spatial, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis.

Dalam memahami sebuah materi tentu perlu adanya proses diskusi dalam sebuah pembelajaran, salah satunya dengan mengomunikasikan pemahaman yang diperoleh sehingga kita dapat mengetahui respon dari orang lain apakah materi yang kita pahami sudah benar atau masih terdapat miskonsepsi di dalamnya. Khususnya dalam bidang pendidikan, keterampilan komunikasi ini menjadi sebuah keterampilan yang memfasilitasi individu untuk menuangkan hasil pemikirannya terkait materi yang sudah dipelajari untuk dibagikan kepada orang lain. Selain itu, keterampilan komunikasi ini sekarang dianggap sebagai salah satu kemampuan yang paling dibutuhkan dalam dunia kerja.

Era revolusi industri 4.0 adalah periode di mana teknologi informasi berkembang pesat dan mencakup setiap aspek kehidupan manusia. Dalam era ini, terjadi perkembangan signifikan pada *Internet of Things* (IoT) yang meresap ke berbagai sektor kehidupan manusia saat ini. Namun, pada era revolusi industri 4.0 terdapat kekurangan atau masalah yang tercipta, salah satunya berkurangnya

Aulia Rahman, 2024
PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

sosialisasi antar masyarakat yang mengakibatkan aspek-aspek yang berkaitan dengan kehidupan sosial seseorang dianggap menjadi tidak penting. Namun demikian, belakangan ini muncul sebuah konsep baru yang berpusat pada aktivitas manusia berbasis teknologi yang dicetuskan oleh pemerintah Jepang, yaitu era *Society 5.0*. Ide dari *society 5.0* tidak hanya terbatas pada sektor manufaktur, tetapi juga bertujuan untuk menangani masalah sosial melalui integrasi antara ruang fisik dan virtual (Skobelev & Borovik, 2017). Pendidikan pada abad ke-21 saat ini menitikberatkan pada pengembangan keterampilan seperti kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, dan kolaborasi (Risdianto, 2019).

Dari keempat kemampuan yang sedang populer karena menjadi kebutuhan individu untuk bersaing di dunia kerja akibat tuntutan di era 5.0, keterampilan komunikasi sangat menarik untuk dibahas karena keterampilan ini sangat relevan untuk menyukseskan konsep era 5.0 ini. Keterampilan komunikasi menjadi penting karena merupakan kegiatan pertukaran berbagai informasi serta berbagi pengalaman antara individu dengan individu lain dalam mengembangkan daya pikir (Abizar, 1988). Khususnya dalam bidang pendidikan, keterampilan komunikasi ini menjadi sebuah keterampilan yang memfasilitasi peserta didik untuk menuangkan hasil pemikirannya terkait materi yang sudah dipelajari untuk dibagikan kepada orang lain. Keterampilan komunikasi terdiri atas tiga macam, yakni keterampilan komunikasi secara lisan, keterampilan komunikasi dalam bentuk tulisan, dan komunikasi visual (Purwanto, 2019), selain ketiga jenis tersebut masih ada satu jenis keterampilan komunikasi lain menurut Muhammad (2016), yaitu komunikasi nonverbal.

Keterampilan komunikasi lisan adalah kemampuan untuk menguasai dan menggunakan bahasa secara baik dan benar dalam berbicara dan mendengarkan (McCroskey & Richmond, 1996). Terdapat beberapa kegiatan yang mampu melatih dan mengukur keterampilan komunikasi secara lisan, salah satu contohnya, yaitu melalui kegiatan yang disajikan dalam bentuk presentasi dan *interview*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kuo, Hooper, dan Carney (2014), presentasi publik dapat digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi lisan. *Interview* atau yang sekarang sering dikenal dengan nama *Podcast* dapat menjadi salah satu opsi dalam media pembelajaran yang inovatif, Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

guna meningkatkan pengetahuan umum dan pemikiran peserta didik (Rachmawati, dkk, 2019; Zellatifanny, 2020). Selain itu, *podcast* memberi kemudahan untuk peserta didik dalam melatih kemampuan mendengar dan berbicara (Fitria dkk, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Myers dan Anderson (2008), wawancara atau *interview* dapat digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi lisan.

Keterampilan komunikasi dalam bentuk tulisan merupakan kemampuan untuk mengungkapkan ide dan informasi dengan bahasa yang jelas, mudah dimengerti, dan sesuai dengan konteks dan audiens yang dituju (Pinker, 2014). Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengukur keterampilan komunikasi tulisan adalah pembuatan makalah, dimana kegiatan ini dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta memperbaiki kemampuan mereka dalam mengekspresikan ide secara jelas dan terstruktur, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Graham & Perin (2007) dalam mengukur keterampilan komunikasi tulisan.

Keterampilan komunikasi non-verbal adalah proses penciptaan dan pertukaran pesan tanpa menggunakan kata-kata, seperti komunikasi yang melibatkan gerakan tubuh, sikap tubuh, dan ekspresi vokal yang tidak termasuk kata-kata (Muhammad, 2016). Menilai keterampilan komunikasi non-verbal dapat dilakukan melalui kegiatan seperti pembuatan lagu. Aktivitas ini memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kebahagiaan dan kegembiraan melalui pengalaman keindahan, serta membantu mereka membangun ekspresi emosi melalui proses penciptaan lirik dan melodi lagu. Pendekatan ritmis dalam pembuatan lagu juga dapat memperkaya pengalaman belajar dan menciptakan suasana yang menyenangkan (Miranti dkk, 2015).

Komunikasi visual merupakan kemampuan individu dalam mengomunikasikan informasi kepada pembaca melalui berbagai kekuatan visual, seperti ilustrasi, tipografi, garis, warna, dan lain sebagainya dengan dukungan teknologi (Supriyono, 2010). Kegiatan yang dapat dilakukan dalam memetakan keterampilan komunikasi visual yaitu melalui media infografik yang merupakan sebuah media pembelajaran berbasis digital berisi informasi terkait suatu materi yang disusun semenarik mungkin dengan visualisasi warna dan gambar yang

Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

menarik (Rizawawti, 2022). Infografik menyatukan gambar dan teks ke dalam suatu media tertentu untuk menyampaikan informasi agar lebih mudah dan cepat dipahami oleh pengguna infografik (Anggraeni & Arfa, 2017).

Setiap individu dengan masing-masing kecerdasan majemuk dapat kita lihat sejauh mana pemahaman konsep yang dimilikinya berdasarkan bagaimana cara dia mengomunikasikan pemahamannya. Tes tentu sangat dibutuhkan untuk mendiagnosis kelemahan calon guru fisika, membedakan kelompok yang termasuk unggul dan kurang unggul, selain itu juga dapat membantu pemahaman menjadi lebih baik (Arifin, 2009). Dalam maksud untuk mengukur pemahaman konsep dari masing-masing individu calon guru fisika yang unik karena memiliki beragam kecerdasan majemuk melalui keterampilan komunikasi yang merupakan sebuah keterampilan kompleks, tentu saja diperlukan sebuah jenis instrumen yang mampu mengukur dengan detail. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, *performance assessment* dapat menjadi salah satu solusi, karena dapat dipakai untuk mengukur kinerja nyata peserta didik yang tidak mampu diukur hanya dengan menggunakan tes obyektif, selain itu dapat juga digunakan oleh guru atau instruktur untuk memetakan kecerdasan majemuk yang dimiliki oleh peserta didik (Pribadi & Lestari, 2011).

Jenis instrumen *performance assessment* ini dianggap sesuai untuk menjawab kebutuhan akan sebuah alat ukur yang mampu memetakan sejauh mana keterampilan dan pemahaman yang dimiliki peserta didik atau dengan kata lain, jenis instrumen ini dikatakan lebih lengkap dalam menggambarkan karakteristik peserta didik dibandingkan dengan jenis tes yang lainnya (Oberg, 2012). Dibandingkan dengan jenis tes lain seperti tes tertulis yang hanya mampu menunjukkan pemahaman akan sebuah materi dari hasil mengingat informasi yang telah didapatkan oleh peserta didik, *performance assessment* mampu memberikan informasi yang lebih banyak, bukan hanya pemahaman mengenai sejauh mana peserta didik tersebut menguasai materi yang sudah dipelajari, namun mampu juga menunjukkan keterampilan yang dimilikinya melalui kinerja (Diartha dkk, 2016).

Tes yang dapat diberikan disusun dalam bentuk *Task & Rubrik*, akan tetapi dalam penyusunan instrumen yang akan digunakan diperlukan analisis secara

mendalam untuk mengetahui kualitas dari instrumen tersebut. Pengembangan instrumen *performance assessment* ini sangat diperlukan untuk menjawab kebutuhan akan sebuah alat ukur yang mampu memfasilitasi kecerdasan majemuk untuk mengukur keterampilan komunikasi dari peserta didik. Selain itu, instrumen yang dibuat melalui proses pengembangan tentunya diharapkan menjadi instrumen yang berkualitas yang dapat dibuktikan dengan karakteristik yang terlihat melalui hasil analisis dan uji coba sebelum dapat digunakan dan disebarluaskan.

Untuk mendapatkan gambaran kualitas dari instrumen yang akan dikembangkan, maka diperlukan pengujian dan metode analisis untuk mengetahui karakteristik dari instrumen tersebut. Model analisis yang dapat diaplikasikan untuk menggambarkan karakteristik sebuah instrumen dalam penelitian pengembangan adalah *rasch*. Model Rasch adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk menggambarkan tingkat pembeda kemampuan setiap individu berdasarkan pemahaman mereka terhadap materi yang diujikan dalam suatu instrumen. Rasch model terdiri dari tabel probabilitas respons terhadap item, di mana keberhasilan dipengaruhi oleh perbedaan antara kemampuan individu dan kesulitan butir atau item (Bond & Fox, 2015). Menurut Lord (1980), model Rasch mengasumsikan bahwa semua item memiliki daya pembeda yang sama dan tidak dapat dijawab dengan benar hanya berdasarkan tebakan semata.

Dalam pemodelan Rasch, terdapat beberapa asumsi yang perlu diperhatikan, yaitu fit-statistik, unidimensionalitas, dan abilitas (person dan item) (Bond & Fox, 2015). Dalam konteks pendidikan, penting untuk memahami abilitas kemampuan siswa dan abilitas butir soal. Distribusi tingkat kesukaran butir dan kemampuan responden dapat dilihat secara bersamaan melalui skala logit yang dihasilkan. Peserta didik yang berada pada logit positif (tinggi) menunjukkan kemampuan tinggi dan bahwa item soal tersebut sulit, sedangkan peserta didik dengan logit negatif menunjukkan kemampuan rendah dan item soal tersebut lebih mudah. Item dan individu yang "fit" terletak di rentang antara -2 hingga 2, dengan jumlah sampel sekitar 30 hingga 300 orang (Bond & Fox, 2007). Dengan demikian, analisis menggunakan pemodelan *Rasch* dirasa cukup untuk menggambarkan informasi dari tes yang dibuat untuk mengukur pemahaman calon guru fisika pada Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

materi dengan sub tema matahari sebagai bintang berdasarkan keterampilan komunikasi dengan memfasilitasi kecerdasan majemuk yang dimilikinya.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkanlah sebuah produk dalam bentuk instrumen yang dapat digunakan dalam memfasilitasi diferensiasi kecerdasan majemuk untuk mengukur keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru fisika pada materi bintang. Penentuan nama produk berkaitan erat dengan *brand identity*, yang akan memengaruhi cara konsumen memahami informasi tentang produk tersebut (Setiawati dkk, 2019). Maka dari itu dalam penelitian ini, instrumen yang dikembangkan diberi nama "Multi-iCPG" kependekan dari *Multiple-intelligence differentiated Communication skills Proficiency Gauge* yang artinya alat ukur keterampilan komunikasi berdiferensiasi kecerdasan majemuk.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu "Bagaimana Karakteristik instrumen *Multi-iCPG* yang digunakan untuk Mengukur Keterampilan Komunikasi Mahasiswa Calon Guru Fisika pada Materi Bintang". Untuk mempermudah dan memperjelas langkah penelitian, rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut.

- a. Bagaimana desain instrumen *Multi-iCPG*?
- b. Bagaimana validitas instrumen *Multi-iCPG*?
- c. Bagaimana reliabilitas instrumen *Multi-iCPG*?
- d. Bagaimana abilitas atau estimasi pengukuran instrumen *Multi-iCPG*?
- e. Bagaimana profil keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru berdasarkan hasil pengukuran instrumen *Multi-iCPG*?
- f. Bagaimana pola kecerdasan majemuk yang dikaitkan dengan keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ditemukan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat pengukuran yang efektif dan valid untuk mengukur keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru fisika pada materi bintang. Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini diperinci sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi karakteristik instrumen *Multi-iCPG*.
- b. Menganalisis pola kecerdasan majemuk yang dikaitkan dengan keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru fisika.

1.4 Definisi Operasional

Untuk memperjelas istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini dan menghindari kesalahpahaman akan arti yang dimaksud, maka diperlukan definisi operasional dari beberapa istilah yang digunakan. Definisi operasional dari beberapa istilah yang digunakan tersebut yaitu:

- a. Instrumen *Multi-iCPG* merupakan kependekan dari “*Multiple-intelligence differentiated Communication skills Proficiency Gauge*. Instrumen *Multi-iCPG* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah perangkat penilaian pembelajaran berupa lembar kerja mahasiswa dengan rubrik penilaiannya yang digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi melalui beragam kecerdasan majemuk yang paling dominan dari sampel penelitian. Instrumen ini disusun pada materi matahari sebagai bintang. Tugas yang akan dikerjakan oleh mahasiswa adalah mengidentifikasi fenomena aktivitas Matahari serta dampaknya bagi Bumi dan kelangsungan hidup bagi makhluk hidup di dalamnya. Adapun *rubrik* yang disusun ini, disesuaikan untuk mempermudah dalam menilai keterampilan komunikasi yang memfasilitasi kecerdasan majemuk. Instrumen dikembangkan dalam tujuh bentuk tugas yaitu presentasi (penyajian yang dilakukan dengan cara berbicara di depan forum untuk menampilkan data atau informasi yang ingin dibagikan), makalah (penyajian yang dilakukan dalam format tulisan resmi yang disusun secara sistematis), jurnal reflektif (Penyajian dari penulisan pribadi yang mencerminkan pemikiran, perasaan, dan pengalaman terkait hasil belajar), siniar (Penyajian dalam bentuk siaran yang dibuat dalam format video dan audio digital), infografik (Penyajian informasi yang disusun dalam bentuk grafik dan gambar), lagu (Penyajian yang disampaikan dengan ragam suara yang berirama), dan laporan pengamatan (Penyajian dalam bentuk dokumen

Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

tertulis yang memerinci hasil dari proses pengamatan terhadap suatu objek, kejadian atau situasi).

- b. Keterampilan komunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan calon guru fisika untuk mengemukakan ide atau gagasan yang dimilikinya dari hasil proses berpikir yang disampaikan dengan efektif, efisien, serta memperhatikan etika dalam berkomunikasi dan dapat disampaikan melalui empat cara, yaitu komunikasi lisan dengan penugasan berbentuk presentasi baik secara langsung atau *interview* yang dimuat dalam bentuk video (seperti *podcast*), komunikasi tulisan dengan penugasan berbentuk makalah atau jurnal reflektif, komunikasi visual dengan penugasan berbentuk infografik, dan komunikasi non-verbal dalam bentuk audio lagu atau laporan pengamatan. Untuk mengetahui keterampilan komunikasi pada penelitian ini mahasiswa diberi kebebasan untuk memilih jenis tugas yang disediakan, dengan rekomendasi yang bersifat tidak memaksa untuk mempertimbangkan pilihan berdasarkan tipe kecerdasan majemuk yang dimilikinya dengan kegiatan keterampilan komunikasi yang sesuai pada pilihan bentuk tugas. Operasionalisasi keterampilan komunikasi dilakukan melalui penilaian penyajian hasil kinerja dari instrumen *Multi-iCPG* yang diberikan kepada mahasiswa berdasarkan rubrik penilaian keterampilan komunikasi, yang terdiri dari IKK01 “Menyampaikan gagasan atau pemikiran yang logis dan relevan”; IKK02 “Membuat informasi yang optimal, jelas dan dimengerti”; IKK03 “Menggunakan bahasa yang benar, sesuai dengan kaidah dan tata Bahasa”; dan IKK04 “Membuat representasi yang tepat dan akurat”. Selanjutnya untuk meyakinkan data yang diperoleh, dilakukan wawancara terhadap satu orang mahasiswa calon guru fisika dari masing-masing jenis keterampilan komunikasi.
- c. Karakteristik instrumen *Multi-iCPG* yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri atas validitas isi yang diperoleh dari hasil *expert judgment* oleh para untuk mengetahui bahwa tugas dan rubrik yang dibuat memiliki kecocokan dengan tipe kecerdasan majemuk dan mencakup semua aspek pada setiap indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi.

Validitas konstruk dilakukan dengan cara menguji coba instrumen *Multi-*

Aulia Rahman, 2024

PENGEMBANGAN MULTI-ICPG UNTUK MENGUKUR KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATERI BINTANG

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

iCPG untuk mengetahui sejauhmana instrumen mampu mengukur keterampilan komunikasi. Reliabilitas dari rubrik yang disusun didapatkan melalui hasil dari beberapa penilai atau *rater* yang kemudian berguna untuk mengetahui sejauh mana rubrik penilaian yang disusun dalam instrumen *Multi-iCPG* dapat memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan diantara penilai yang berbeda. Abilitas atau estimasi pengukuran dari rubrik penilaian yang didapatkan dari hasil uji coba, berguna untuk mengetahui tingkat kesukaran penggunaan rubrik dan kemampuan responden dalam menggunakan rubrik. Seluruh karakteristik ini didapatkan melalui proses analisis menggunakan *many-facets Rasch model* (MFRM).

1.5 Struktur Organisasi Tesis

Secara struktur, laporan penelitian tesis terbagi menjadi lima bab. Ruang lingkup dari setiap bab akan dijelaskan sebagai berikut. Dalam Bab I, yang berjudul "Pendahuluan," disampaikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi dari tesis. Pada Bab II yaitu "kajian Pustaka", berisikan penjelasan mengenai asesmen, diferensiasi kecerdasan majemuk, keterampilan komunikasi, materi matahari sebagai bintang, dan *rasch* model. Kemudian pada Bab III yaitu "metode penelitian" berisikan penjelasan mengenai desain penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data penelitian. Selanjutnya pada Bab IV yaitu "temuan dan pembahasan" berisikan penjelasan mengenai kelayakan instrumen *Multi-iCPG*, karakteristik instrumen *performance assessment* berdiferensiasi materi matahari sebagai bintang, dan pola keterkaitan diferensiasi kecerdasan majemuk dengan keterampilan komunikasi mahasiswa. Kemudian pada Bab V yaitu "simpulan, implikasi, dan rekomendasi" berisikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian ini.