

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pengembangan Instrumen Tes KBKf adalah dalam rangka melengkapi alat tes yang mampu mengukur KBKf terutama pada Topik fluida Statis yang tersedia dalam fenomena yang lebih kontekstual. Hal ini dikuatkan dengan KBKf adalah salahsatu keterampilan yang perlu dimiliki siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari mereka. KBKf siswa dapat diperkaya dengan pembelajaran yang siswa dapatkan di sekolah, sehingga siswa paham mengapa suatu topik perlu dipelajari.

Penelitian Karakterisasi Instrumen Tes KBKf Topik Fluida Statis untuk SMA menghasilkan 20 butir tes yang terdiri dari 6 fenomena terkait Topik Fluida Statis dalam kehidupan sehari-hari. Masing-masing fenomena diiringin dengan 2 hingga 4 pertanyaan yang mengukur aspek-aspek KBKf yaitu berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan terperinci (*elaboration*). Berikut disajikan poin-poin Kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian.

- Validitas Instrumen Tes KBKf Topik Fluida Statit terdiri dari dua validitas yaitu validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi berdasarkan Analisis Aiken V sebesar 0.708 (kategori valid). Sedangkan validitas empiris diketahui berdasarkan analisis *Rasch Model*, dari 22 butir tes uraian, 20 butir tes dinyatakan valid untuk mengukur aspek-aspek KBKf dengan memenuhi setidaknya 1 dari 3 syarat *output* validitas, secara berturut-turut yaitu *Mean Square* antara 0,5 hingga 1,5; *Z-Standard* antara -2,0 hingga 2,0; dan *Point Measure Correlation* antara 0,4 hingga 0,85. Analisis level *person* menunjukkan sebanyak 217 dari 218 siswa dinyatakan valid untuk diukur KBKf.
- Reliabilitas tingkat instrumen sebesar 0,79 (kategori bagus), pada tingkat butir reliabilitas sebesar 0,98 (kategori istimewa) dan reliabilitas pada tingkat peserta tes sebanyak 218 siswa yaitu 0,77 (kategori cukup). Dapat disimpulkan bahwa kualitas tes dan butir tes dalam Tes KBKf Fluida Statis sudah sesuai untuk menghukur KBKf siswa SMA yang telah mempelajari Topik Fluida Statis. Konsistensi jawaban siswa cukup untuk merepresntasikan keterampilan yang hendak diukur yaitu KBKf.

- Tingkat kesukaran (*b*) butir tes KBKf Fluida Statis secara keseluruhan yaitu 0,00 (kategori sedang). Tingkat kesukaran berdasarkan Analisis Model Rasch menunjukkan bahwa butir tes dapat dibagi menjadi 10 kelompok berdasarkan tingkat kesukarannya (*b*) dari kategori “Sangat-sangat sulit” hingga “Sangat amat mudah”. Sedangkan instrumen tes KBKf mampu membagi siswa menjadi 3 kelompok keterampilan (kategori baik, cukup dan kurang). Apabila diuraikan berdasarkan aspek KBKf, tingkat kesukaran (*b*) 4 butir tes yang mengukur aspek berpikir lancar (*fluency*) yaitu  $-0,6875$  (kategori sedang), 6 butir tes yang mengukur aspek berpikir lentur (*flexibility*) yaitu  $-0,01$  (kategori sedang), 6 butir tes yang mengukur aspek keaslian/orisinalitas (*originality*) yaitu  $0,323$  (kategori sedang), dan 5 butir tes yang mengukur berpikir terperinci (*elaboration*) yaitu  $0,167$  (kategori sedang).
- Daya pembeda (*a*) Instrumen Tes KBKf Fluida Statis sebesar 7,47 (kategori sangat tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes ini sangat mampu membedakan keberagaman kemampuan siswa dalam berpikir kreatif pada Topik Fluida Statis.

Temuan-temuan jawaban pertanyaan penelitian diperkuat dengan temuan analisis *Unidimensionality* menguatkan hasil analisis Rasch. Nilai *Item Information unit: Raw variance explained by measures* 65,8% dengan (kategori Istimewa). Instrumen tes variatif dalam mengukur berbagai tingkat KBKf siswa sehingga, tidak ditemukan adanya bias pada butir tes dan instrumen secara keseluruhan. Sedangkan nilai *Unexplned variance in 1<sup>st</sup> contrast* 4,7% (< 10%) yang artinya varian yang tidak bisa dijelaskan oleh instrumen sangat kecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes efektif mengukur KBKf siswa SMA pada Topik Fluida Statis. Nilai *Unexplned variance in 1<sup>st</sup> contrast* berdasarkan *Person information units* 7,6% (< 10%) yang menunjukkan 218 siswa ideal untuk diukur Keterampilan Berpikir Kreatifnya pada Topik Fluida Statis.

Walaupun begitu, Karakterisasi Instrumen Tes KBKf Topik Fluida Statis ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut dan masih jauh dari kata sempurna. Masukan dan saran terbuka bagi penulis. Diharapkan di masa mendatang Instrumen Tes KBKf Topik Fluida Statis dapat menjadi Instrumen Tes acuan untuk mengukur KBKf khususnya pada Topik Fluida Statis.

## 5.2 Implikasi

Karakterisasi Instrumen Tes KBKf layak KBKf siswa SMA yang telah mempelajari Topik Fluida Statis. Instrumen tes terdiri dari fenomena sebagai stimulus disertai dengan beberapa pertanyaan terkait fenomena yang disajikan. Bentuk tes berupa uraian yang mampu membuat profil KBKf siswa SMA pada Topik Fluida Statis lebih teramati.

Instrumen tes KBKf Topik Fluida Statis dapat dimanfaatkan oleh guru, mahasiswa, atau tenaga pendidik untuk mengetahui profil KBKf siswa dan mengukur KBKf siswa. Sehingga tenaga pendidik seperti guru maupun mahasiswa yang sedang menggali pengalaman lapangan dapat menggunakan Instrumen Tes KBKf untuk menentukan strategi pembelajaran, model pembelajaran, model evaluasi siswa, atau strategi pendekatan bagi siswa.

Optimalisasi KBKf Topik Fluida Statis di kelas dapat dikombinasikan juga antara model pembelajaran yang digunakan dan adopsi karakterisasi instrumen tes KBKf yang telah dibuat menjadi satu kesatuan rancangan pembelajaran yang melatih KBKf siswa. Sehingga, instrumen tes juga dapat digunakan sebagai asesmen untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang melatih KBKf. Instrumen Tes KBKf ini terbuka untuk diadaptasi dan digunakan oleh akademisi maupun pendidik. Harapannya, guru dapat memfasilitasi potensi KBKf siswa. Bagi siswa, potensi KBKf dapat terasah dan dioptimalkan agar meningkatkan performa *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa terutama pada Topik Fluida Statis.

## 5.2 Saran

Kesalahan yang dilakukan peneliti diharapkan tidak terulang oleh peneliti selanjutnya yang berminat untuk melanjutkan pengembangan alat tes untuk mengukur KBKf. Beberapa kesalahan peneliti diantaranya, peneliti tidak melakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengobservasi pengetahuan siswa terkait Topik Fluida Statis, peneliti yang terlalu fokus dengan pengambilan data secara kuantitatif (uji coba terbatas dan uji coba luas) dan tidak melakukan dokumentasi catatan siswa, dokumen kurikulum dan tidak melakukan diskusi dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum untuk melihat sejauh mana sekolah menyusun pembelajaran yang melatih HOTS dan termasuk di dalamnya KBKf. Akibatnya analisis kualitatif tidak mendalam dan latar belakang penelitian menjadi kurang tajam.

Pada tahap pengambilan data, untuk mengukur KBKf Fluida Statis siswa, pembatasan waktu tidak berarti 20 butir soal esai diselesaikan dalam waktu 55 menit. Melainkan, pembatasan waktu pada setiap butir tes yang mengukur aspek KBKf yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Misalnya, butir tes *fluency* diisi oleh siswa dengan batasan waktu 2 menit, *flexibility* dengan batasan waktu 3 menit, *originality* dengan batasan waktu 5 menit, dan *elaboration* dengan batasan waktu 5 menit. Waktu yang ditentukan disesuaikan dengan kompleksitas aspek KBKf. Semua butir tes tidak dapat diulang untuk mengobservasi KBKf siswa secara faktual, meningkatkan minat dan fokus siswa dalam mengerjakan tes dan bias penilaian yang lebih rendah. Namun begitu, diperlukan riset yang lebih mendalam melalui studi literatur, studi lapangan dan penilaian awal pemahaman siswa dalam menentukan batasan waktu yang ideal untuk mengukur setiap aspek KBKf.

Instrumen Tes KBKf ini masih perlu dikembangkan terutama pada peserta tes. Apabila dilakukan tes pengetahuan Topik Fluida Statis terlebih dahulu, dapat diketahui sebaran pengetahuan siswa dan bias peserta tes dapat ditekan. Penelitian ini mendapati konsistensi jawaban dari 218 siswa sebagai peserta tes masih pada kategori cukup. 218 siswa berasal dari dua sekolah yang berbeda, dimana masing-masing sekolah yang dipilih mengimplementasikan kurikulum yang berbeda yaitu K-13 revisi 2019 dan Kurikulum Merdeka. Diharapkan Instrumen Tes KBKf Topik Fluida Statis dapat diintegrasikan dalam pembelajaran tanpa mengenal kurikulum yang diimplementasikan pada masing-masing sekolah.

Dalam meningkatkan konsistensi jawaban siswa diperlukan modifikasi dan pengembangan lainnya agar konsistensi jawaban di atas kategori cukup. Misalnya, menambahkan peserta tes yang diikutsertakan, mencakup SMA/MA negeri dan swasta. Uji coba luas juga mencakup SMA/MA yang mengimplementasikan berbagai kurikulum yang berbeda-besa seperti, K-13 revisi 2019, Kurikulum Merdeka, Kurikulum *Cambridge*, Kurikulum campuran, kurikulum khas maupun kurikulum lainnya. Sehingga, data peserta tes menjadi sangat representatif dan variatif. Variatifnya koleksi data membuat hasil analisis oleh *Rasch Model* meningkat objektivitasnya.