

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN MODEL PISA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP

Oleh: Dadan Rosana, Didik Setyawarno, Wita Setianingsih, Eko Widodo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian model PISA untuk mengukur kemampuan literasi sains dan mengetahui kemampuan literasi sains siswa di SMP N 6 Yogyakarta. Jenis penelitian yang diusulkan ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. Model pengembangan yang menggunakan adalah *4-D (Four D)* yang telah dimodifikasi oleh peneliti berdasarkan kebutuhan kondisi lapangan selama penelitian. Model pengembangan *4-D (Four D)* terdiri dari empat tahap utama yaitu *define* (pembatasan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Riset awal dilakukan dengan analisis kedalaman materi IPA tingkat SMP berdasarkan Kurikulum 2013 (K-13) yang telah direvisi, mengidentifikasi materi atau konsep IPA yang bisa dikembangkan sebagai instrumen penilaian IPA model PISA, merancang model instrumen penilaian, implementasi atau uji empiris di lapangan, validasi, dan revisi awal serta deseminasi melalui seminar internasional yang dihadiri para mahasiswa, guru, dosen, dan pemerhati pendidikan IPA. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk melihat kualitas butir dari aspek pemenuhan uji asumsi dalam teori respon butir dan kecocokan butir dengan model Rasch berturut-turut dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 dan QUEST. Uji beda yang digunakan adalah Manova untuk melihat ada tidaknya perbedaan kemampuan literasi sains dan pemecahan masalah di SMP N 6 Yogyakarta.

Analisis dalam penelitian ini menggunakan Item Response Theory (IRT) model Rasch dan didasarkan pada pola respon siswa SMP terhadap instrumen penilaian model PISA mata IPA pada pokok bahasan Getaran, Gelombang dan Bunyi. Hasil penelitian berupa seperangkat soal IPA pokok bahasan Getaran, Gelombang dan Bunyi model PISA yang valid, praktis dan memiliki efek potensial sebanyak 40 butir soal. Valid dari segi konten, konstruk, dan bahasa berdasarkan penilaian validator, praktis berdasarkan uji coba small group dan memiliki efek potensial berdasarkan analisis hasil jawaban siswa dan angket pada field test. Berdasarkan hasil analisis kualitatif diperoleh bahwa soal yang dikembangkan memiliki beberapa efek potensial, yaitu memunculkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, juga mampu mengembangkan literasi sains peserta didik sehingga memiliki kemampuan yang relative tinggi dalam menyelesaikan soal model PISA. Hasil analisis kuantitatif melalui uji coba field test menunjukkan bahwa terdapat Pengaruh yang signifikan dari penerapan Instrumen soal model PISA terhadap peningkatan literasi sains dan keterampilan pemecahan masalah peserta didik SMP diperoleh nilai *Sig.* sebesar 0.000 yang mana lebih kecil atau kurang dari taraf signifikansi 0.05 ($\alpha= 5\%$).

Kata Kunci: *penilaian IPA, PISA, dan literasi sains*