

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)* DENGAN BANTUAN VISUALISASI MOLEKUL 3D *SOFTWARE* AVOGADRO PADA MATERI HIDROKARBON

Oleh

Mutiara Khoirunnisa

Instrumen tes berbasis visualisasi 3D sangat diperlukan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik, tanggapan guru dan siswa, dan kendala dalam membuat instrumen tes yang dikembangkan. Desain penelitian yang dipakai yaitu penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall. Tahapan penelitian ini dilakukan sampai tahap 5 dari 10 tahapan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan produk, (3) pengembangan draft awal, (4) uji coba lapangan awal, dan (5) revisi hasil uji coba lapangan awal.

Instrumen tes yang dikembangkan merujuk indikator Taksonomi Bloom revisi yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Instrumen tes ini menggunakan *software* Avogadro sebagai media visualisasi 3D. Hasil validasi instrumen tes pada aspek keterbacaan, konstruksi, dan kesesuaian isi materi 79,98%, 75,24%, dan 76,1%. Ketiga aspek menunjukkan kategori tinggi. Hasil respon guru terhadap aspek keterbacaan dan konstruksi yaitu 82,21% dan 81,71% (kedua aspek kategori sangat tinggi), sedangkan aspek kesesuaian isimateri sebesar 80% dengan kategori tinggi. Hasil respon siswa pada aspek keterbacaan sebesar 87,85% berkategori sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen tes berorientasi *HOTS* dengan bantuan visualisasi molekul 3D *software* Avogadro pada materi hidrokarbon menunjukkan hasil valid dan layak untuk dipakai.

**Kata kunci:** instrumen tes, keterampilan berpikir tingkat tinggi, visualisasi molekul 3D, *Software* Avogadro, senyawa hidrokarbon