JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA
p-ISSN: 2797-6475, e-ISSN: 2797-6467
Volume 6, nomor 4, 2026, hal. 2818-2833
Doi: https://doi.org/10.53299/jagomipa.v6i4.5647

Pengembangan Model Evaluasi DIPPO pada Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua

Christiana Niken Larasati*, Murtihapsari, Yunita Pare Rombe, Sitti Fatimah Ramadhani, Apriani Sulu Parubak, Victoria Yulianto Nugroho, Ramlah
Universitas Papua, Manokwari, Indonesia

*Corresponding Author: c.larasati@unipa.ac.id
Dikirim: 04-10-2026; Direvisi: 28-10-2026; Diterima: 01-11-2026

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan model evaluasi DIPPO (*Design, Input, Process, Product, Outcome*) untuk mengevaluasi program Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) tema Penguatan Kearifan Lokal pada mata pelajaran Kimia SMA di Papua, serta mendeskripsikan desain, kelayakan, kepraktisan, dan hasil evaluasi program. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) Borg & Gall melalui sepuluh tahap, mulai dari studi pendahuluan hingga diseminasi. Subjek berjumlah 180 orang, terdiri atas 5 pakar, 25 kepala sekolah dan tutor, serta 150 guru Kimia. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket validasi ahli, angket instrumen, dan lembar kepraktisan UEQ. Analisis data meliputi analisis kualitatif Miles dan Huberman serta analisis kuantitatif menggunakan Aiken's V, CVI, CVR, EFA, CFA, dan *Item Response Theory* model *Graded Response Model* berbantuan R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model DIPPO terdiri atas buku model, buku panduan implementasi, dan instrumen evaluasi dalam format e-book (*flipbook*). Model dinyatakan valid secara isi dengan nilai rata-rata >0,80 (CVI) dan >0,49 (CVR). Validitas konstruk diuji dengan EFA dan CFA pada sampel yang sama, yaitu 150 guru Kimia (tidak dipisah menjadi dua sampel), sehingga indeks kecocokan model perlu ditafsirkan secara hati-hati; hasilnya menunjukkan 30 butir dengan *loading factor* yang memenuhi dan indeks *good fit*. Instrumen memiliki karakteristik butir yang baik, reliabilitas Cronbach's alpha 0,86 dan omega 0,91. Model dinilai sangat praktis. Hasil evaluasi program berada pada kategori baik/berkembang, dengan kesenjangan pada aspek desain. Perbaikan diperlukan melalui penyusunan desain yang operasional, pembelajaran berbasis proyek, dan pelibatan pemangku kepentingan lokal.

Kata Kunci: CIPP; DEM; DIPPO; kearifan lokal; kimia.

Abstract: This development study aimed to produce a DIPPO (*Design, Input, Process, Product, Outcome*) evaluation model for the Pancasila Student Profile Strengthening Project (P5) on the theme of Strengthening Local Wisdom in high school Chemistry in Papua, and to describe the model's design, feasibility, practicality, and the program evaluation results. The study followed the ten-stage Borg & Gall *Research and Development* (R&D) procedure with 180 subjects: 5 experts, 25 principals and tutors, and 150 chemistry teachers. Data were collected through interviews, expert validation questionnaires, an evaluation instrument, and the *User Experience Questionnaire* (UEQ), and were analyzed using Miles and Huberman's qualitative procedure, Aiken's V, CVI, CVR, exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA), and the *Graded Response Model* of *Item Response Theory* in R. The DIPPO model comprises a model book, an implementation guidebook, and an evaluation instrument published as an e-book (flipbook). Experts judged the model content-valid (CVI > 0.80; CVR > 0.49). EFA and CFA, both run on the same sample of 150 teachers, supported construct validity for 30 items with acceptable loadings and good model fit, which should be interpreted cautiously because the sample was not split. The instrument showed good item characteristics, Cronbach's alpha of 0.86, and omega of 0.91. Users rated the model as very practical. The program evaluation fell in the "Good/Developing" category,

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

with a gap in the design aspect. Improvement should focus on more operational design documents, project-based learning, and the involvement of local stakeholders.

Keywords: CIPP; DEM; DIPPO; Local Wisdom; Chemistry.

PENDAHULUAN

Kearifan lokal menjadi sesuatu yang perlu dipertahankan dalam suatu daerah sebagai wujud kekhasan suatu daerah tertentu. Melalui kearifan lokal yang dimiliki, masyarakat akan memahami kekayaan daerahnya dan belajar banyak hal seperti pengetahuan serta nilai-nilai sosial. Kearifan lokal merupakan akumulasi pengetahuan, nilai, dan kebijakan yang tumbuh dan berkembang dalam suatu komunitas serta mencerminkan perspektif teologis, kosmologis, dan sosiologis masyarakat setempat (Fatmawati, 2021;Hastuti & Anggiani, 2020; Pratama, 2024). Kearifan lokal berfungsi sebagai pandangan hidup (worldview) yang menjadi identitas suatu komunitas dan membedakannya dari kelompok lain (Musanna, 2017).

Pendidikan berbasis kearifan lokal mendorong peserta didik untuk belajar dari realitas lingkungan sekitarnya serta mengintegrasikan pengetahuan tradisional dengan pengetahuan ilmiah. Kurikulum Merdeka hadir sebagai kebijakan pendidikan nasional yang memberikan ruang luas bagi sekolah untuk mengembangkan pembelajaran kontekstual, salah satunya melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Program P5 dirancang untuk menguatkan pencapaian Profil Pelajar Pancasila melalui pembelajaran berbasis proyek yang bersifat fleksibel, kolaboratif, dan kontekstual (Kemendikbudristek, 2024). Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2022 tentang rencana strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020–2024, program P5 dilaksanakan dalam rangka mewujudkan profil pelajar Pancasila (Martini *et al.*, 2019). Pelaksanaan P5 pada di wilayah Propinsi Papua khususnya Papua Barat, tema penguatan kearifan lokal memiliki urgensi yang tinggi mengingat kekayaan budaya dan sumber daya alam yang dimiliki, namun sangat rentan tergerus oleh perubahan sosial dan budaya. Oleh karena itu, dalam upaya pelestarian kearifan lokal di Papua, peran semua unsur pendidikan pada tingkat dasar dan menengah menjadi sangat penting melalui penguatan P5 agar siswa tetap mengingat atau mengetahui kekayaan alam, kekhasan daerah, maupun menghargai keragaman budaya di daerah yang mereka tinggali sebagai identitas mereka (Nugraha & Tafuy 2023; Sulistyosari & Meilia 2024; Ginanjar & Sutini 2026).

Pelestarian kearifan lokal di Papua menuntut peran aktif seluruh unsur pendidikan dasar dan menengah melalui penguatan P5, sehingga siswa tetap mengenal kekayaan alam, keunikan daerah, serta menghargai keragaman budaya sebagai bagian dari identitas mereka. Pada level pendidikan menengah, implementasi P5 diwujudkan melalui berbagai program sekolah seperti penguatan kearifan lokal yang diintegrasikan ke dalam mata pelajaran, termasuk mata pelajaran Kimia. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran Kimia memungkinkan peserta didik memahami konsep kimia secara kontekstual, misalnya melalui pemanfaatan bahan alam lokal, pewarna alami, makromolekul, ikatan kimia, dan senyawa organik yang terdapat dalam praktik budaya masyarakat Papua (Asmawati *et al.,* 2025; Rosyadi, 2015; Saputra, 2020). Dengan demikian, pembelajaran Kimia tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada penguatan karakter, kepedulian lingkungan, dan penghargaan terhadap budaya lokal yang ada.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam mata pelajaran kimia membantu menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab sosial siswa. Siswa belajar menghargai nilai pengetahuan tradisional sambil menyadari potensinya dalam mengatasi masalah lingkungan dan sosial serta perubahan iklim (Zidny *et al.,* 2022).

Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal telah dilaksanakan di sejumlah SMA di Kabupaten Manokwari, namun sayangnya belum diikuti dengan sistem evaluasi yang terstruktur dan terstandar. Secara normatif, program ini dirancang sebagai sarana pembentukan Profil Pelajar Pancasila melalui pembelajaran kontekstual dan berbasis budaya lokal. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Manokwari pada studi pendahuluan, diketahui bahwa evaluasi di SMA Kabupaten Manokwari masih berfokus pada administrasi, sarana prasarana, dan hasil akhir belajar; belum ada evaluasi yang menilai keterpaduan kearifan lokal dalam pembelajaran Kimia secara sistemik; dan belum ada pengukuran dampak program terhadap karakter dan kesadaran budaya siswa. Hingga saat ini belum tersedia model evaluasi yang secara komprehensif, diagnostik, dan kontekstual mampu menilai kesesuaian antara standar ideal program dan realitas pelaksanaan di lapangan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pelaksanaan program dan ketersediaan model evaluasi yang mampu memberikan informasi menyeluruh mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan dampak program. Evaluasi hanya berfokus pada capaian hasil akhir karena model evaluasi yang digunakan tidak mencakup seluruh aspek yang seharusnya dievaluasi pada suatu program. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa pemerintah daerah melalui Dinas Pendidikan Manokwari belum terlalu maksimal dalam memanfaatkan pendidikan sebagai salah satu sarana melestarikan dan mempertahankan kearifan lokal daerah Papua Barat.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan model evaluasi yang mampu mengakomodasi kompleksitas program P5 khususnya pada tema kearifan lokal dan relevansinya dengan mata pelajaran Kimia SMA di Papua. Model evaluasi *Context, Input, Process,* dan *Product* (CIPP) dipandang cukup komprehensif karena memberikan informasi bagi keputusan pada seluruh siklus program, sedangkan *Discrepancy Evaluation Model* (DEM) mampu menghadirkan keputusan yang berdasarkan pada kesenjangan antara kenyataan dan harapan (Steinmetz, 2005). Keduanya dipadukan menjadi model DIPPO (*Design, Input, Process, Product, Outcome*).

Perpaduan tersebut mengubah dua hal pada CIPP. Pertama, komponen *Context* diganti menjadi *Design*. Pada P5, konteks dan tujuan program (penguatan Profil Pelajar Pancasila dengan tema kearifan lokal) telah ditetapkan secara nasional, sehingga yang perlu dinilai pada tingkat sekolah bukan lagi analisis kebutuhan, melainkan mutu rancangan program, yaitu apakah tujuan, perencanaan projek, dan keterpaduan kearifan lokal dengan konsep Kimia telah dirumuskan secara operasional. Penggantian ini juga sejalan dengan DEM yang diawali tahap *design*, yakni membandingkan rancangan program dengan standar (Steinmetz, 2005). Kedua, komponen *Outcome* ditambahkan setelah *Product* karena tujuan P5 adalah pembentukan karakter dan kesadaran budaya siswa, yang merupakan dampak di luar luaran langsung program, sedangkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa dampak tersebut belum pernah diukur. Dengan demikian, *Product* menilai luaran program, sedangkan *Outcome* menilai dampaknya terhadap siswa. Logika

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

kesenjangan DEM bekerja pada setiap komponen DIPPO: standar ditetapkan terlebih dahulu untuk tiap komponen, capaian aktual diukur dengan instrumen evaluasi, selisih antara capaian dan standar dianalisis sebagai kesenjangan, dan kesenjangan tersebut menjadi dasar keputusan untuk memperbaiki, mempertahankan, atau menghentikan bagian program yang bermasalah.

Kajian terdahulu mengenai P5 bertema kearifan lokal sebagian besar menelaah pelaksanaan dan integrasinya dalam pembelajaran (Nugraha *et al.*, 2023; Sulistyosari *et al.*, 2024; Ginanjar *et al.*, 2026), sedangkan model evaluasi yang lazim dipakai, seperti CIPP dan DEM, umumnya digunakan secara terpisah dan bersifat generik. Dengan demikian, belum tersedia model evaluasi untuk program P5 yang (1) memadukan CIPP dan DEM sehingga dapat menunjukkan kesenjangan antara standar dan capaian pada setiap komponen program, (2) memuat indikator kearifan lokal Papua (budaya, bahasa, suku, dan adat istiadat) pada mata pelajaran Kimia, serta (3) dilengkapi instrumen yang telah diuji validitas konstruk, reliabilitas, dan karakteristik butirnya. Sisi inilah yang belum terjawab dan menjadi alasan DIPPO diperlukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa buku model evaluasi DIPPO sekaligus buku panduan penggunaan model beserta instrumen evaluasi program untuk mengevaluasi program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal pada Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua yang valid, reliabel serta praktis untuk digunakan oleh calon pengguna. Secara khusus, penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan desain model evaluasi DIPPO, (2) menguji kelayakan model, (3) menguji kepraktisan model, dan (4) mendeskripsikan capaian pelaksanaan program pada kelima aspek DIPPO, yakni Desain, Input, Proses, Produk, dan *Outcome*.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Model penelitian dan pengembangan memodifikasi dari Borg & Gall (1983) yang terdiri atas sepuluh tahapan, yaitu: (1) *research and information collecting*, (2) *planning*, (3) *develop preliminary form of product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *main product revision*, (6) *main field testing*, (7) *operational product revision*, (8) *operational field testing*, (9) *final product revision*, dan (10) *dissemination and implementation*. Setiap tahapan dilaksanakan secara sistematis dan berkesinambungan, dimulai dari identifikasi kebutuhan dan pengumpulan informasi hingga menghasilkan produk akhir yang layak untuk diimplementasikan.

Pada penelitian ini, kesepuluh tahapan tersebut dilaksanakan sebagai berikut. Tahap (1) berupa studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara dengan Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Manokwari serta kajian pustaka tentang P5, kearifan lokal, CIPP, dan DEM. Tahap (2) berupa perancangan model integrasi CIPP–DEM menjadi DIPPO. Tahap (3) berupa pengembangan produk awal, yaitu buku model, buku panduan implementasi, dan instrumen evaluasi. Tahap (4) berupa validasi oleh 5 pakar dan uji coba terbatas pada 10 kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, dan tutor Kimia yang berfokus pada keterbacaan produk. Tahap (5) berupa revisi produk berdasarkan masukan pakar dan pengguna. Tahap (6) berupa uji

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

coba utama pada 15 kepala sekolah dan tutor untuk validasi isi (CVI dan CVR). Tahap (7) berupa revisi kedua. Tahap (8) berupa uji coba operasional instrumen pada 150 guru Kimia untuk menguji validitas konstruk, reliabilitas, dan karakteristik butir sekaligus melaksanakan evaluasi program. Tahap (9) berupa penyempurnaan produk akhir, dan tahap (10) berupa diseminasi produk dalam format e-book (*flipbook*).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA/ SMK di Kabupaten Manokwari, Papua Barat, pada 28–Mei, 2025.

Subjek dan Teknik Penyamplingan

Subjek penelitian berjumlah 180 orang yang terdiri atas tiga kelompok. Pertama, 5 pakar yang bertugas memvalidasi isi buku model, buku panduan, dan instrumen. Kedua, 25 kepala sekolah dan tutor (termasuk wakil kepala sekolah dan guru) yang menilai kelayakan buku dan kepraktisan model, yaitu 10 orang pada uji coba terbatas dan 15 orang pada uji coba utama. Ketiga, 150 guru Kimia SMA yang mengisi instrumen evaluasi program sebagai dasar pengujian validitas konstruk, reliabilitas, karakteristik butir, dan evaluasi program. Jumlah 150 responden memenuhi rasio 5 responden per butir untuk 30 butir instrumen. Subjek dipilih dengan teknik *purposive sampling* yakni Sekolah-sekolah yang telah menerapkan P5 pada pembelajaran Kimia. Subjek berasal dari 18 SMA/SMK negeri/swasta yang tersebar di Kabupaten Manokwari.

Penelitian dilaksanakan setelah memperoleh izin dari Dinas Pendidikan Kabupaten Manokwari dan kepala sekolah masing-masing sekolah nomor/surat izin penelitian : 500.5.7.15/537/DP/V/2025. Seluruh responden memperoleh penjelasan tentang tujuan penelitian dan menyatakan kesediaan berpartisipasi secara sukarela tertulis/lisan sebelum mengisi instrumen, dan identitas responden dijaga kerahasiaannya. Penulis: sesuaikan dengan prosedur etik yang sebenarnya dilakukan.

Instrumen dan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan empat jenis instrumen. (1) Pedoman observasi dan wawancara dengan Kepala Dinas Pendidikan untuk studi pendahuluan. (2) Angket validasi ahli untuk menilai isi buku model, buku panduan, dan instrumen evaluasi. (3) Instrumen evaluasi program berupa angket skala Likert empat pilihan (1–4) sebanyak 30 butir, yang tersebar pada aspek Desain (8 butir), Input (5 butir), Proses (9 butir), Produk (3 butir), dan *Outcome* (5 butir), serta memuat empat aspek kearifan lokal, yakni Bahasa (7 butir), Budaya (9 butir), Adat Istiadat (9 butir), dan Suku (5 butir). (4) Lembar kepraktisan *User Experience Questionnaire* (UEQ) sebanyak 26 butir yang diisi oleh 10 responden pengguna dan mencakup enam skala, yaitu *attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation,* dan *novelty*. Pengumpulan data mengikuti urutan tahap pengembangan: wawancara dan observasi pada studi pendahuluan, validasi pakar dan uji coba terbatas, uji coba utama, kemudian pengisian instrumen evaluasi oleh 150 guru Kimia.

Teknik Analisis Data

Data hasil wawancara dan observasi dianalisis secara kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman (kondensasi data, penyajian data, dan penarikan simpulan). Data kuantitatif dianalisis dengan teknik dan kriteria keputusan yang dirangkum pada Tabel 1. Analisis dilakukan dengan bantuan program R.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Tabel 1. Teknik Analisis Data dan Kriteria Keputusan

Teknik	Tujuan	Kriteria keputusan
Aiken's V dan CVI	Validitas isi oleh 5 pakar dan pada uji coba terbatas	Nilai > 0,80 dikategorikan valid/layak
CVR	Validitas isi pada uji coba utama (15 penilai)	CVR > 0,49, yaitu nilai kritis Lawshe untuk 15 penilai
Kecukupan sampel (MSA)	Kelayakan data untuk analisis faktor	MSA > 0,50
EFA	Mengidentifikasi struktur faktor instrumen (30 butir)	Jumlah faktor ditentukan dengan kriteria *eigenvalue* ≥ 1,0 dan dicermati melalui *scree plot.* butir dipertahankan bila *loading factor* ≥ 0,30
CFA	Mengonfirmasi struktur faktor hasil EFA	Model dinyatakan *good fit* bila CFI ≥ 0,90, TLI ≥ 0,90, RMSEA ≤ 0,08, dan SRMR ≤ 0,08
Cronbach's alpha dan omega	Reliabilitas instrumen	Kategori menurut Guilford (1956): 0,70–0,90 tinggi dan > 0,90 sangat tinggi
Graded Response Model (IRT)	Karakteristik butir dan informasi instrumen	Butir dinilai baik bila pada *Item Characteristic Curve* (ICC) setiap kategori respons memiliki rentang kemampuan yang dominan; ketepatan pengukuran instrumen dilihat dari *Test Information Function* (TIF)
UEQ	Kepraktisan model	Skala −3 sampai +3; rata-rata > 0,80 dinilai positif.
Persentase capaian dan DEM	Hasil evaluasi program	Capaian = skor perolehan ÷ skor maksimal × 100%; kesenjangan ditetapkan bila capaian di bawah standar DEM sebesar 80%.

EFA dan CFA dijalankan pada data 150 guru Kimia yang sama, tidak pada dua sampel terpisah. Ukuran sampel tiap analisis adalah n = 150 untuk EFA, CFA, dan analisis IRT, n = 5 untuk Aiken's V, n = 15 untuk CVR, dan n = 10 untuk UEQ. Konsekuensi penggunaan sampel yang sama dibahas pada bagian Hasil dan Pembahasan serta Kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan mengikuti empat tujuan penelitian, yaitu desain model evaluasi, kelayakan model, kepraktisan model, dan hasil evaluasi program.

Desain Model Evaluasi DIPPO

Produk akhir penelitian ini mencakup tiga komponen utama, yaitu: (1) Buku Model Evaluasi DIPPO pada Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua, (2) Buku Panduan Implementasi Model Evaluasi DIPPO pada Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua, dan (3) Instrumen Evaluasi Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua. Ketiga produk ini dirancang sebagai perangkat terpadu untuk mendukung proses evaluasi Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua. Buku model Evaluasi DIPPO pada Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal Mata Pelajaran Kimia SMA di Papua dikembangkan sebagai sumber utama untuk memahami konsep dasar evaluasi

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

program, termasuk landasan teoretis model CIPP (*Context, Input, Process, Product*) dan model DEM (*Discrepancy Evaluation Model*).

Buku model ini berfungsi membangun pola pikir evaluator mengenai urgensi evaluasi program kearifan local yang sekaligus mengintegrasikannya dalam pembelajaran Kimia di SMA, sekaligus memberikan kerangka teoretis yang jelas bagi pengawas sekolah sebagai evaluator atau pendamping sekolah. Di dalamnya dijelaskan tiga fase penting dalam evaluasi program yaitu *pre-active, interactive, dan post-active* yang menggambarkan tahapan perencanaan, monitoring, dan refleksi hasil evaluasi. Instrumen evaluasi merupakan produk inti berupa 30 butir pernyataan yang mencakup lima aspek sesuai integrasi CIPP dan DEM, yaitu: (1) Desain, (2) Input, (3) Proses, (4) Produk, dan (5) *Outcome*. Instrumen ini berbentuk kuesioner skala Likert dengan empat pilihan jawaban (1-4) yang dilengkapi rubrik penskoran. Keunikan instrumen ini adalah integrasinya terhadap empat komponen utama kearifan lokal Papua yaitu Budaya, Bahasa, Suku, dan Adat Istiadat yang disinergikan dengan materi kimia SMA. Struktur penyusunan instrumen dijabarkan sesuai dengan aspek DIPPO yaitu aspek Desain (8 butir), aspek Input (5 butir), aspek Proses (9 butir), aspek Produk (3 butir) dan aspek *Outcome* (5 butir). Instrumen ini mengikuti prinsip pengukuran yang diusulkan oleh DeVellis (2017) dan Allen & Yen (2002) mengenai pembangunan skala yang valid dan reliabel. Integrasi kearifan lokal menunjukkan relevansi konteks pendidikan sebagaimana ditekankan oleh Gay, Mills, & Airasian (2012) bahwa penilaian harus selaras dengan latar budaya peserta didik.

Kelayakan Model Evaluasi DIPPO

Validitas Isi

Validitas isi model dilakukan oleh 5 pakar yang memiliki keahlian sesuai tema penelitian. Secara umum kelima validator menyatakan bahwa model yang dikembangkan telah valid secara isi dengan rata-rata skor Aiken > 0,80. Selanjutnya, validitas isi produk juga dilakukan pada kegiatan uji coba terbatas kepada 10 subjek yang terdiri atas kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, dan tutor Kimia. Validitas isi pada tahap ini berfokus pada aspek keterbacaan produk. Secara umum, buku model dan buku panduan memenuhi kategori "Layak" dengan nilai skor Aiken > 0,80. Pada uji coba utama yang dilakukan kepada 15 subjek, diperoleh hasil yang memenuhi kategori layak/valid dengan skor CVI dan CVR jauh melampaui standar CVI maupun CVR.

Validitas Konstruk

Validitas konstruk model dianalisis menggunakan EFA dan CFA. Kedua analisis dijalankan pada data 150 guru Kimia yang sama, bukan pada dua sampel terpisah. Hal ini perlu diperhatikan karena struktur faktor yang diperoleh dari EFA kemudian diuji kembali pada data yang sama, sehingga indeks kecocokan model pada CFA cenderung lebih optimistis dibandingkan bila diuji pada sampel independen. Analisis EFA menunjukkan bahwa kecukupan sampel memenuhi syarat dengan nilai *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) > 0,50. Sebanyak 30 butir mengelompok ke dalam 11 faktor. Jumlah faktor ditentukan berdasarkan kriteria *eigenvalue* ≥ 1,0 (Tabel 2).

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Tabel 2. Nilai Eigen Value Pengelompokkan 11 Faktor

Factor	Eigenvalue	Factor	Eigenvalue
1	6,21	16	0,74
2	1,62	17	0,73
3	1,56	18	0,68
4	1,46	19	0,64
5	1,35	20	0,61
6	1,30	21	0,58
7	1,18	22	0,51
8	1,15	23	0,50
9	1,12	24	0,46
10	1,05	25	0,46
11	1,00	26	0,41
12	0,93	27	0,35
13	0,87	28	0,33
14	0,83	29	0,29
15	0,81	30	0,26

Jumlah 11 faktor tidak sepadan dengan lima komponen DIPPO karena faktor yang terbentuk merupakan kombinasi komponen DIPPO dan aspek kearifan lokal, sebagaimana tercermin pada label faktor. Komponen Desain terwakili oleh empat faktor (*Adis Des, Bud Des, Suk Des,* dan *Bhs Des*), Input oleh dua faktor (*Bud Inp* dan *Adis Inp*), Proses oleh tiga faktor (*Suk Pro, Bud Pro,* dan *Bhs Pro*), dan komponen luaran oleh dua faktor (*Adis Out* dan *Bud Out*). Faktor "Out" memuat butir *Outcome*. Dengan demikian, kelima komponen DIPPO tetap terwakili, dan jumlah faktor yang lebih banyak mencerminkan bahwa butir pada tiap komponen mengelompok menurut aspek kearifan lokalnya. Sebelas faktor ini selanjutnya digunakan sebagai konstruk orde pertama pada CFA orde kedua yang bermuara pada satu konstruk utama, yaitu evaluasi program.

Selanjutnya, sebanyak 11 faktor yang terbentuk kemudian dilakukan uji lanjut berupa *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mengetahui fitnya model pada setiap factor yang terbentuk sekaligus mengkonfirmasi kekuatan butir dalam menjelaskan variabel atau factor yang terbentuk. Seperti Tabel 3 berikut, menunjukkan skor fit model yang dikembangkan.

Tabel 3. Ringkasan Skor Fit Model yang Dikembangkan

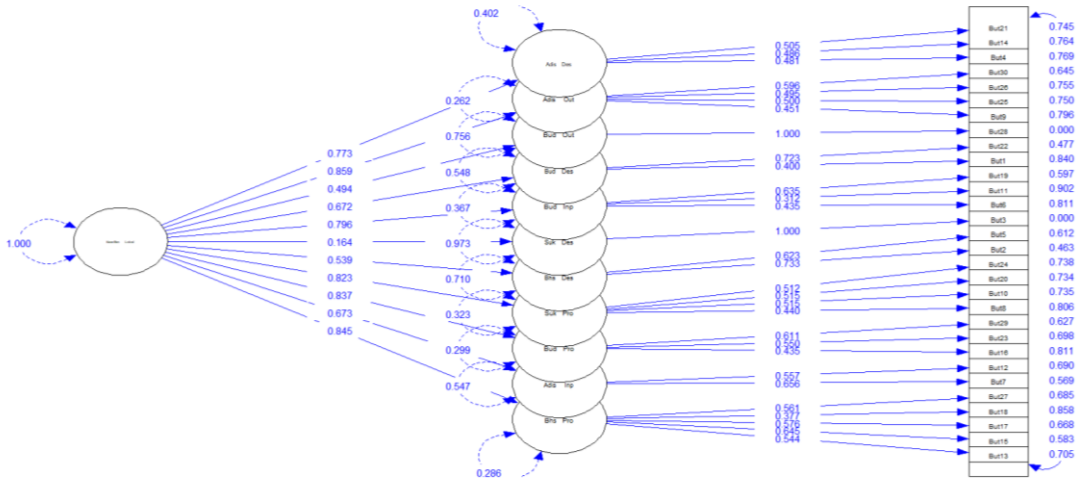
Item	Score
Comparative Fit Index (CFI)	0,925
Tucker-Lewis Index (TLI)	0,918
RMSEA	0,029
SRMR	0,063

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dapat disimpulkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang baik terhadap data empiris. Nilai *Comparative Fit Index* (CFI) sebesar 0,925 menunjukkan bahwa model memiliki kesesuaian yang baik, karena nilai tersebut melebihi batas minimum

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

0,90 yang menandakan good fit. Demikian pula, nilai *Tucker-Lewis Index* (TLI) sebesar 0,918 juga berada di atas ambang 0,90, yang berarti model telah mempertimbangkan kompleksitasnya dengan baik dan tetap menunjukkan kecocokan yang memadai. Selanjutnya, nilai *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) sebesar 0,029 menunjukkan tingkat kesalahan aproksimasi yang sangat rendah. Sementara itu, nilai *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) sebesar 0,063 juga berada di bawah ambang batas 0,08, yang menunjukkan perbedaan antara kovarians yang diobservasi dan diprediksi relatif kecil. Secara keseluruhan, kombinasi dari keempat indeks ini (CFI = 0,925; TLI = 0,918; RMSEA = 0,029; SRMR = 0,063) menunjukkan bahwa model CFA yang diuji telah memenuhi kriteria model fit yang baik, sehingga struktur faktor yang digunakan dapat dianggap valid dan layak untuk analisis lanjutan.

Selanjutnya, Gambar 1 menunjukkan hasil analisis model pengukuran (*measurement model*) menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan konstruk orde kedua. Model ini terdiri atas satu konstruk utama yang bersifat *second-order construct*, yang diukur melalui beberapa konstruk orde pertama yang terdiri dari 11 faktor pada hasil analisis EFA, yaitu aspek Adat Istiadat-Desain (*Adis Des*), Adat Istiadat-Output (*Adis Out*), Budaya-Output (*Bud Out*), Budaya-Desain (*Bud Des*), Budaya-Input (*Bud Inp*), Suku-Desain (*Suk Des*), Bahasa-Desain (*Bhs Des*), Suku-Proses (*Suk Pro*), Budaya-Proses (*Bud Pro*), Adat Istiadat-Input (*Adis Inp*), dan Bahasa-Proses (*Bhs Pro*). Setiap konstruk orde pertama diukur oleh sejumlah indikator (But1–But30) dengan nilai *outer loading* yang sebagian besar berada di atas 0,30, menandakan bahwa indikator-indikator tersebut memiliki validitas konvergen yang baik dan mampu merepresentasikan konstruknya secara kuat.



Gambar 1. Output Analisis CFA Orde Dua pada Model

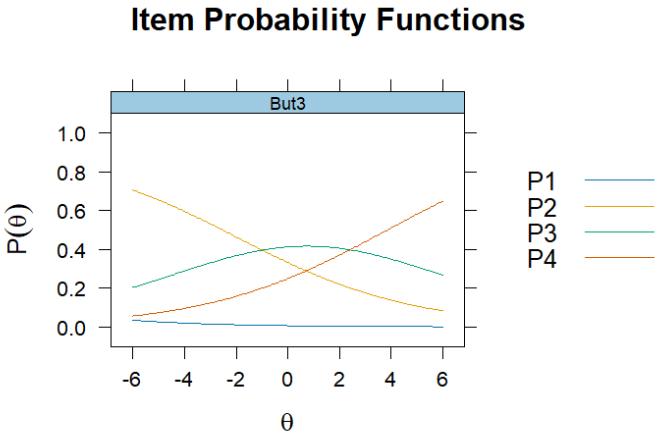
Pada Gambar 1, nilai *loading factor* antara konstruk orde kedua dengan konstruk orde pertama juga berada dalam rentang 0,494 hingga 0,973, menunjukkan bahwa konstruk utama memiliki hubungan yang cukup kuat dengan setiap dimensi penyusunnya. Nilai R^2 pada setiap konstruk orde pertama bervariasi antara 0,262 hingga 0,402, yang berarti variabilitas konstruk tersebut dapat dijelaskan oleh konstruk orde kedua dengan kategori sedang hingga kuat. Selain itu, sebagian besar nilai *residual variance* relatif kecil, mengindikasikan bahwa sebagian besar varians

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

konstruk telah dijelaskan oleh model. Pada loading factor yang memiliki nilai lebih kecil dari 0,30 sebanyak 3 butir (butir 11, 4, dan 8), maka butir atau aspek tersebut perlu dilakukan revisi atau perbaikan pada aspek redaksi butir.

Reliabilitas dan Karakteristik Butir

Reliabilitas instrumen evaluasi model DIPPO diperoleh melalui analisis hasil EFA yang menunjukkan reliabilitas konsistensi internal instrumen sebesar 0,86 dan berada pada kategori tinggi (Guilford, 1956). Sedangkan reliabilitas *omega* yang diperoleh adalah sebesar 0,91 (sangat tinggi). Kualitas butir instrumen pada model evaluasi DIPPO dilihat dari hasil analisis menggunakan *Item Response Theory* (IRT) Model *Graded Response Model* (GRM). Berdasarkan Grafik *Item Characteristic Curve* (ICC), kualitas pada 30 butir menunjukkan hasil yang baik. Setiap butir mampu menggambarkan kemampuan responden secara baik. Secara keseluruhan, grafik ICC untuk 30 butir dapat dilihat pada lampiran. Gambar 2 berikut merupakan salah satu grafik ICC pada butir 3 (But3) yang dijelaskan.



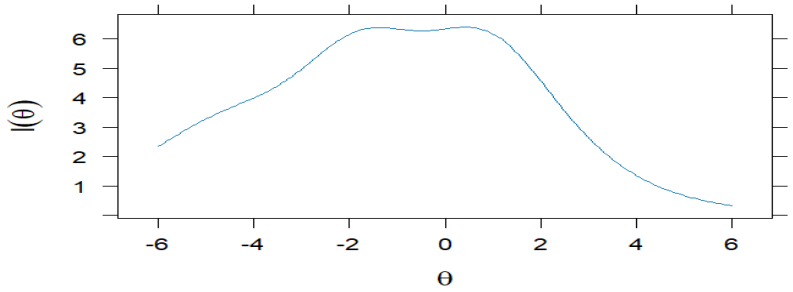
Gambar 2. Grafik ICC pada Butir 3 (But3)

Pada Gambar 2 menunjukkan kurva ICC untuk Butir 3 (But3) pada model respons butir politomus, yang menggambarkan probabilitas pemilihan setiap kategori jawaban pada berbagai tingkat kemampuan responden (θ). Terlihat bahwa kurva P1 (kategori pertama) memiliki probabilitas yang sangat rendah di seluruh rentang kemampuan, menunjukkan bahwa kategori ini jarang dipilih oleh responden baik pada kemampuan rendah maupun tinggi. Kurva P2 memiliki probabilitas tinggi pada kemampuan rendah ($\theta < 0$) dan menurun seiring meningkatnya kemampuan, yang berarti kategori ini lebih banyak dipilih oleh peserta dengan kemampuan rendah hingga sedang. Sementara itu, kurva P3 mencapai puncaknya di sekitar $\theta = 0$, menunjukkan bahwa kategori ini paling mungkin dipilih oleh peserta dengan kemampuan sedang. Adapun kurva P4 meningkat seiring dengan bertambahnya kemampuan dan mendominasi pada kemampuan tinggi ($\theta > 3$), mengindikasikan bahwa peserta berkemampuan tinggi cenderung memilih kategori tertinggi. Kurva pada grafik terdiri dari empat garis, masing-masing mewakili kategori respons P1, P2, P3, dan P4. Pola kurva menunjukkan bahwa setiap kategori memiliki rentang kemampuan responden yang dominan. Kurva P1 (biru) mendominasi pada tingkat kemampuan rendah (sekitar $\theta < -4$), artinya responden dengan kemampuan rendah cenderung memilih kategori pertama. P2 (kuning) memiliki probabilitas tertinggi

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

pada kisaran θ sekitar -3, diikuti oleh P3 (hijau) yang mencapai puncaknya di sekitar θ = 0. Selanjutnya, P4 (oranye) meningkat tajam pada kemampuan tinggi (θ > 2), yang menunjukkan bahwa responden dengan kemampuan tinggi lebih cenderung memilih kategori tertinggi. Secara keseluruhan, grafik ICC untuk Butir 3 menunjukkan pola yang baik karena setiap kategori memiliki area dominan tersendiri di sepanjang rentang kemampuan θ tanpa tumpang tindih berlebihan.

Kualitas instrumen juga dilihat pada Grafik *Test Information Function* (TIF) (Gambar 3) yang menggambarkan tingkat informasi yang diberikan oleh suatu tes pada berbagai tingkat kemampuan peserta (θ). Sumbu horizontal menunjukkan tingkat kemampuan peserta, sedangkan sumbu vertikal menunjukkan besarnya informasi atau ketepatan pengukuran pada setiap tingkat kemampuan tersebut.



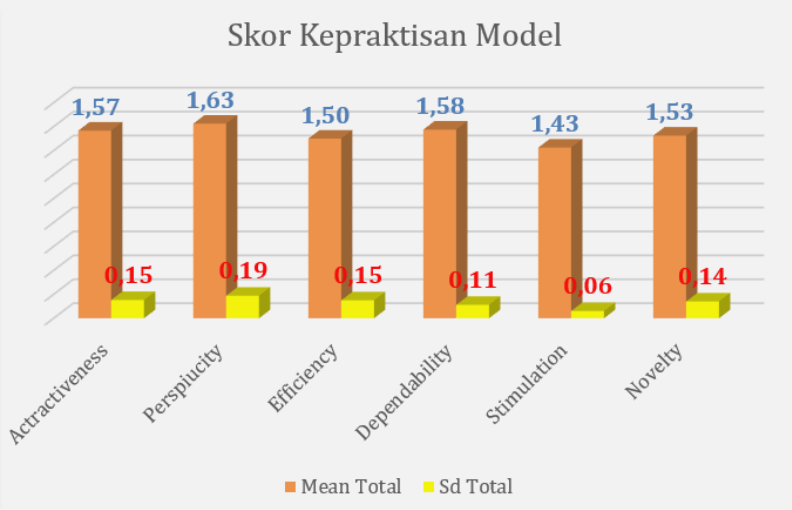
Gambar 3. Grafik TIF pada instrumen

Berdasarkan grafik TIF pada Gambar 4, terlihat bahwa nilai informasi tes mencapai puncaknya pada rentang θ sekitar -2 hingga 1 dengan nilai informasi sekitar 6. Hal ini menunjukkan bahwa tes paling akurat dalam mengukur kemampuan peserta pada tingkat sedang hingga sedikit di bawah rata-rata. Sebaliknya, pada tingkat kemampuan yang sangat rendah (θ < -4) maupun sangat tinggi (θ > 3), nilai informasi tes menurun sehingga ketepatan pengukuran pada kedua rentang tersebut lebih rendah.

Kepraktisan Model Evaluasi DIPPO

Angket kepraktisan model sebanyak 26 butir diisi oleh sebanyak 10 responden yang mencakup enam indikator inti yakni : *attractiveness* (daya tarik), *perspicuity* (kejelasan), *efficiency* (efisiensi), *dependability* (keandalan), *stimulation* (stimulus), *novelty* (kebaruan). Pada diagram berikut (Gambar 4) merupakan tampilan hasil analisis kepraktisan model berdasarkan *User Experience Questionnaire* (UEQ), yang mengukur enam aspek utama pengalaman pengguna, yaitu *Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation,* dan *Novelty*.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional



Gambar 4. Diagram hasil uji kepraktisan

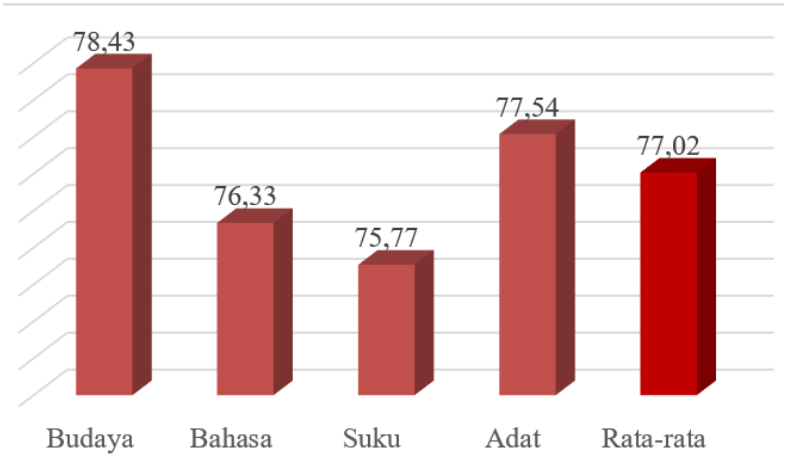
Didapatkan hasil bahwa semua aspek memperoleh skor rata-rata (mean) di atas 1,40, yang menunjukkan bahwa pengguna memberikan penilaian positif terhadap kepraktisan model. Aspek dengan skor tertinggi adalah *Perspicuity* (1,63), yang berarti pengguna merasa bahwa model mudah dipahami dan digunakan. Sementara skor terendah diperoleh pada *Stimulation* (1,43), meskipun tetap menunjukkan persepsi yang positif. Nilai simpangan baku (SD) pada semua aspek berkisar antara 0,06 hingga 0,19, yang relatif rendah. Hal ini menandakan bahwa tingkat variasi jawaban antarresponden kecil, atau dengan kata lain, penilaian terhadap kepraktisan model cukup konsisten di antara para pengguna. Oleh karena itu, secara keseluruhan, dari hasil analisis UEQ ini menunjukkan bahwa model yang diuji memiliki tingkat kepraktisan yang baik, mudah digunakan, efisien, dapat diandalkan, dan memberikan pengalaman pengguna yang positif serta cukup menarik secara keseluruhan.

Model yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan penilaian para calon pengguna dengan kategori "Praktis". Pemilihan metode UEQ dalam menguji kepraktisan model dianggap cocok dan mampu menggambarkan *Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation,* dan *Novelty* pada suatu model (Laugwitz, *et al.,* 2005).

Hasil Evaluasi Program P5 Tema Penguatan Kearifan Lokal

Hasil evaluasi program P5 tema penguatan kearifan lokal pada mata pelajaran kimia SMA di Papua, diperoleh capaian skor (persentase) yang beragam pada setiap aspek kearifan lokal pada butir yang berbentuk skala Likert (1-4). Aspek yang dievaluasi adalah Aspek Bahasa (7 butir), Budaya (9 butir), Adat Istiadat (9 butir), dan Suku (5 butir). Persentase capaian diperoleh dari total skor perolehan pada setiap aspek dibagi total skor maksimal. Gambar 5 dan 6 menunjukkan hasil evaluasi yang dimaksud.

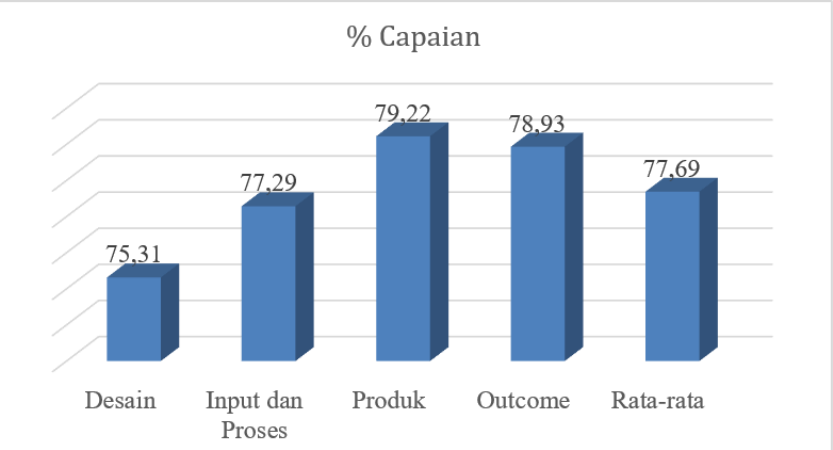
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional



Gambar 5. Hasil evaluasi Program pada Aspek

Gambar 5 menunjukkan hasil evaluasi program P5 tema penguatan kearifan lokal pada mata pelajaran Kimia SMA di Papua, yang mencakup empat komponen yaitu Budaya, Bahasa, Suku, dan Adat Istiadat. Berdasarkan data, aspek Budaya memperoleh capaian tertinggi dengan skor 78,43% yang berarti sebanyak 117 dari 150 guru kimia telah mengimplementasikan Budaya Lokal Papua dalam Program P5 tema penguatan kearifan lokal mata pelajaran Kimia SMA. Pada aspek Adat Istiadat diperoleh skor 77,54% yang berarti sebanyak 115 dari 150 guru kimia telah mengintegrasikan aspek adat istiadat dalam Program P5 tema penguatan kearifan lokal mata pelajaran Kimia SMA di Papua, kemudian 76,33% atau sebanyak 114 dari 150 guru Kimia telah mengimplementasikan Aspek Bahasa ke dalam Program P5 tema penguatan kearifan lokal mata pelajaran Kimia SMA. Terakhir pada aspek Suku sebesar 75,77% atau sebanyak 113 guru kimia telah mengimplementasikan aspek kesukuan dalam Program P5 tema penguatan kearifan lokal mata pelajaran Kimia SMA. Capaian hasil evaluasi program juga dilakukan analisis terhadap aspek-aspek dalam model yang dikembangkan yaitu aspek Desain, Input dan Proses, Produk dan *Outcome*. Berdasarkan hasil analisis bahwa evaluasi program P5 tema penguatan kearifan lokal pada mata pelajaran Kimia di SMA di Papua, rata-rata berada pada kategori Baik (77,69%). Rincian capaian pada setiap aspek juga menunjukkan kategori Baik untuk semua Aspek dengan masing-masing Aspek Desain (75,31%). Aspek Input dan Proses (77,29%), Aspek Produk (79,22%), dan Aspek Outcome (78,93%). Dapat disampaikan juga bahwa aspek yang paling tinggi tercapai yakni pada aspek Product (79,22%). Apabila dikaitkan dengan standar DEM yang ditentukan sebelumnya, maka dapat disampaikan bahwa kesenjangan hasil evaluasi program P5 tema penguatan kearifan local pada mata pelajaran Kimia SMA di Papua terjadi pada Aspek Desain (< 80%) atau dengan rata-rata persentase sebesar 75,31%. Seluruh butir pada aspek desain mengalami kesenjangan, sehingga perlu adanya rekomendasi lebih lanjut.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional



Gambar 6. Hasil evaluasi Program pada Aspek DIPPO

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Desain model. Model evaluasi DIPPO dirancang dari perpaduan CIPP dan DEM yang menghasilkan lima aspek, yaitu Desain, Input, Proses, Produk, dan *Outcome*, serta memuat kearifan lokal Papua (budaya, bahasa, suku, dan adat istiadat). Model dikemas dalam tiga produk berformat e-book, yaitu buku model, buku panduan implementasi, dan instrumen evaluasi 30 butir.
2. Kelayakan. Ketiga produk valid secara isi (CVI > 0,80 dan CVR > 0,49) dan secara konstruk (CFI = 0,925; TLI = 0,918; RMSEA = 0,029; SRMR = 0,063), dengan reliabilitas tinggi (alpha 0,86; omega 0,91) dan karakteristik butir yang baik. Validitas konstruk diperoleh dari EFA dan CFA pada sampel yang sama sehingga perlu ditafsirkan secara hati-hati.
3. Kepraktisan. Model dinilai praktis oleh calon pengguna, dengan seluruh aspek UEQ bernilai rata-rata di atas 1,40, tertinggi pada *perspicuity* (1,63) dan terendah pada *stimulation* (1,43).
4. Hasil evaluasi program. Program P5 tema Penguatan Kearifan Lokal pada mata pelajaran Kimia SMA di Papua berada pada kategori Baik (77,69%), dengan kesenjangan terhadap standar DEM pada aspek Desain (75,31%). Perbaikan program disarankan melalui (a) penguatan desain konseptual P5 Kimia berbasis kearifan lokal Papua, (b) penyusunan dokumen desain yang lebih operasional, (c) pelatihan guru dalam desain pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan sains dan budaya lokal, dan (d) pelibatan pemangku kepentingan lokal dalam perencanaan program.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Cakupan wilayah terbatas pada SMA di Kabupaten Manokwari sehingga generalisasi ke wilayah Papua lainnya perlu dilakukan secara hati-hati. Keterwakilan sampel guru Kimia belum tentu mencakup seluruh sekolah, EFA dan CFA memakai sampel yang sama, dan model belum diuji implementasinya dalam jangka panjang. Penelitian lanjutan disarankan memperluas cakupan wilayah dan sekolah, menggunakan sampel terpisah untuk EFA dan CFA, serta menguji implementasi model secara longitudinal untuk melihat pengaruhnya terhadap perbaikan program.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Manokwari, para pakar validator, serta kepala sekolah, tutor, dan guru Kimia SMA yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical manual of mental disorders 4th ed.* Washington DC: Author

Baxter, C. (1997). *Race Equality in Health Care and Education*. Philadelphia: Balliere Tindal.

Crespo, C. J. (1998). *Update on National Data on Asthma*. Paper presented at the meeting of the National Asthma Education and Preventation Program, March. New York: Springer.

Dunkin, M.J., & Biddle, B.J. (1974). *The Study of Teaching.* New York: Holt Rinehart and Winston

Dunkin, M.J., Robert, B., & Biddle, B.J. (1974). *The Study of Teaching.* New York: Holt Rinehart and Winston

Eiser, S., Redpath, A., & Roges, N. (1987). *Outcomes of Early Parenting: Knowns and Unknowns*. In A. P. Kern & L. S. Maze (Ed.). logical thingking in children (pp.58-57). New York: Springer.

Fatmawati, D. (2021). Islam and Local Wisdom in Indonesia. Journal of Sosial Science. https://doi.org/10.46799/jsss.v2i1.82

Ginanjar, D., Herlambang, Y. T., & Sutini, A. (2026). local wisdom-based education in building the profile of pancasila students in elementary schools: a critical analysis from a philosophical-pedagogical perspective. sosioedukasi : jurnal ilmiah ilmu pendidikan dan sosial. https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v15i2.7066

Grabill, C. M., & Kaslow, N. J. (1999). Anounce of prevention: improving children's mental health for the 21st century [Review of the book Handbook of prevention with children and adolescents]. *Journal of Clinica Child Psychology, 1*(28), 115-116.

Hastuti, K., Arisanty, D., Rahman, A. M., & Angriani, P. (2022). Indigenous knowledge values of bahuma as a preservation of the national culture of indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1089. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1089/1/012061

Koch, S. (Ed,). (1959-1963). *Psychology: A Study of Science* (Vol. 1-6). New York: McGraw-Hill

Kotler, P. (1997). *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaa, Implementasi (Hendra Teguh & Ronny Antonius Rusli, Penerjemah)*. Jakarta: Prehanlindo.

Martinis Yamin. (2017). Strategi dan metode dalam model pembelajaran (Syaiful Ibad, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Referensi.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Mitchell, T.R., & Larson, J.R. (1987). *People in Organizations: An Introduction to Organizational Behavior 3rd ed*. New York: McGraw-Hill

Musanna, A., Tinggi, S., Islam, A., Gajah, N., Takengon, P., & Tengah, A. (2012). Artikulasi pendidikan guru berbasis kearifan lokal untuk mempersiapkan guru yang memiliki kompetensi budaya. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, https://doi.org/10.24832/JPNK.V18I3.92

NAACP. (1999). *Calls for Presidential Order to Halt Police Brutality Crisis*. Amerika: NCTM

Nugraha, F., Kause, M. C., & Tafuy, A. Y. (2023). Implementation Project for Strengthening the Profile of Pancasila Students (P5) with the Theme of Local Wisdom at SDN 1 Kondangsari. IJTIMAIYA: Journal of Social Science Teaching. https://doi.org/10.21043/ji.v7i2.22999

Pratama, A., Wahyudin, U., Hatimah, I., Sulistiono, E., Fuadi, D. S., Ferianti, F., Hidayat, T., Haryanto, H., & Sardin, S. (2024). From Tradition to Action: The Potential of Community Empowerment Through Local Wisdom for Sustainable Environmental Protection Practices. The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences. https://doi.org/10.55549/epess.820

Sulistyosari, Y., Sultan, H., & Meilia, H. (2024). Integration of P5 in Local Wisdom-Based Social Studies Learning as a Form of Strengthening the Pancasila Student Profile in Junior High Schools. JURNAL PENDIDIKAN IPS. https://doi.org/10.37630/jpi.v14i1.1577

Steinmetz, A. (2005). The Discrepancy Evaluation Model. 127-143. https://doi.org/10.1007/0-306-47559-6_7

Syarifuddin, S., Nusantara, T., Qohar, A., & Muksar, M. (2020). Students' Thinking Processes Connecting Quantities in Solving Covariation Mathematical Problems in High School Students of Indonesia. *Participatory Educational Research*, *7*(3), 59–78. https://doi.org/10.17275/per.20.35.7.3

Zidny, R., & Eilks, I. (2022). Learning about pesticide use adapted from ethnoscience as a contribution to green and sustainable chemistry education. Education Sciences, 12(4), 227.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional