

## Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan

Marinu Waruwu\*

Program Studi Magister Administrasi Pendidikan, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No. 52-60, Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding Author: [marinu.waruwu@uksw.edu](mailto:marinu.waruwu@uksw.edu)

### Article History

Received : March 06<sup>th</sup>, 2024

Revised : April 17<sup>th</sup>, 2024

Accepted : May 05<sup>th</sup>, 2024

**Abstract:** Penelitian merupakan salah satu cara ilmiah untuk mengatasi permasalahan hidup manusia. Dalam menjawab permasalahan hidup manusia, setiap penelitian menggunakan prosedur tertentu. Salah satunya adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian pengembangan merupakan salah satu alternatif prosedur penelitian untuk menjawab persoalan hidup manusia. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis konsep, jenis, tahapan, dan kelebihan penelitian pengembangan. Teknik pengumpulan data penulisan ini melalui kajian kepustakaan dengan pendekatan *systematic literature review*. Data dikumpulkan melalui review terhadap teori dan hasil penelitian pengembangan terdahulu. Sumber *literature review* adalah buku, jurnal nasional dan internasional. Analisis data dilakukan melalui content analysis, yaitu pembahasan mendalam terhadap teori yang relevan dan menarik kesimpulan berdasarkan data-data tersebut. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penggunaan prosedur penelitian pengembangan dalam penelitian ilmiah bertujuan untuk menghasilkan inovasi baru berupa produk atau model. Perancangan produk atau model diawali dari analisis masalah, desain dan pengembangan, implementasi dan evaluasi. Karena telah melalui proses validasi dan uji coba berkali-kali, produk atau model yang dihasilkan memiliki tingkat kebaruan dan efektifitas yang tinggi.

**Keywords:** Penelitian pengembangan, inovasi, produk, validasi dan ujicoba, kajian pustaka.

## PENDAHULUAN

Penelitian ilmiah merupakan sarana manusia mencari kebenaran. Kebenaran yang dimaksud adalah pengetahuan yang mampu mengatasi permasalahan hidup manusia. Menurut Kothari (2004), penelitian mengacu pada pencarian pengetahuan yang dilakukan secara ilmiah dan sistematis melalui metode objektif dan sistematis untuk menemukan solusi suatu masalah. Maka dalam pencarian kebenaran tersebut perlu metode yang menjadi prosedur ilmiah. Penggunaan prosedur ilmiah dapat memberikan jawaban yang valid dan efektif terhadap suatu pertanyaan penelitian. Penggunaan metode atau prosedur ilmiah dalam memecahkan masalah manusia diungkapkan oleh Yoseph Kumar Singh (2016). Menurutnya, penelitian ilmiah sebagai proses untuk mencapai solusi terhadap suatu masalah melalui pengumpulan, analisis, dan interpretasi data yang terencana dan sistematis. Artinya bahwa pencarian pengetahuan atau kebenaran terhadap fenomena sosial tertentu perlu adanya langkah-

langkah yang sistematis melalui pengumpulan informasi, analisis dan interpretasi. Aktivitas pencarian informasi diharapkan dapat memberikan solusi yang mendekati kebenaran atau pengetahuan ilmiah. Maka setiap penelitian ilmiah sangat perlu desain penelitian.

Desain penelitian adalah kerangka yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Menurut Jhon W. Creswell, (2009) desain penelitian adalah rencana dan prosedur penelitian yang mencakup pengambilan keputusan mulai dari asumsi luas hingga metode pengumpulan dan analisis data yang terperinci, masuk akal, dan memiliki urutan penyajiannya. Karena itu, setiap penelitian harus mencakup prosedur penelitian. Penggunaan prosedur pada setiap penelitian sangat bergantung pada tujuan penelitian dilakukan. Secara umum, prosedur penelitian meliputi langkah-langkah penelitian, teknik pengumpulan, analisis, dan interpretasi data. Salah satu prosedur penelitian yang menarik untuk dikaji adalah penelitian pengembangan (R&D). Penelitian pengembangan telah menjadi pilihan utama untuk menghasilkan inovasi-

inovasi baru di segala aspek bidang kehidupan. Prosedur ilmiah ini menjadi primadona karena memberikan kepastian dalam aktivitas penelitian berupa produk atau model. Hal demikian dirasakan oleh salah satu pakar penelitian pengembangan yang bernama Ulrich & Eppinger (2012), yang mengatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan salah satu alternatif untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui pengembangan konsep produk. Menurutnya, produk atau model yang dihasilkan dirancang berdasarkan analisis kebutuhan pasar, diujicobakan dan dievaluasi. Dengan adanya analisis kebutuhan, maka produk atau model dapat menjawab pertanyaan penelitian.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut adanya inovasi secara terus menerus. Sikap inovasi dan kreatif diperlukan agar ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi solusi bagi permasalahan hidup manusia. Pada konteks inilah pentingnya metode penelitian pengembangan. Metode penelitian pengembangan menjadi sarana untuk melahirkan inovasi-inovasi baru dengan melahirkan produk-produk baru yang mampu menjawab setiap problema hidup manusia. Secara teoritis, van den Akker (1999) memberikan catatan perihal pentingnya metode penelitian pengembangan yaitu pendekatan penelitian terdahulu seperti eksperimen, survei, analisis korelasional belum mampu memberikan solusi terhadap berbagai masalah. Karena itu perlu sebuah metode penelitian yang mampu mengeksplorasi dan memanfaatkan potensi fenomena sosial sehingga mampu mengatasi kompleksitas permasalahan. Dengan demikian, prosedur penelitian pengembangan dapat menjadi alternatif terbaik dalam pencarian kebenaran ilmiah yang berdampak nyata bagi hidup manusia.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kajian kepustakaan. Kajian kepustakaan adalah sebuah kegiatan untuk mengumpulkan data-data ilmiah tentang suatu topik dalam bentuk teori, metode, atau penelitian baik dalam bentuk buku maupun jurnal. Menurut Kraus et al. (2022), kajian kepustakaan bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis kumpulan literatur yang ada dengan mengidentifikasi, menantang, dan mengembangkan landasan teori terhadap tinjauan literatur. Singkatnya, kajian literatur bertujuan untuk melakukan evaluasi kritis, memeriksa data,

metodologi, dan mengembangkan teori. Dengan demikian, kajian kepustakaan merupakan suatu analisis berupa deskripsi, ringkasan, dan evaluasi kritis terhadap suatu topik dari teori atau hasil penelitian terdahulu. Tahapan kajian kepustakaan terhadap suatu topik tertentu dalam pendekatan *systematic literature review* meliputi: Pertama, merumuskan pertanyaan *review*. Kedua, menentukan topik, metode, desain penelitian, dan kualitas metodologi penelitian yang akan ditinjau. Ketiga, mengembangkan strategi pencarian sumber yang relevan seperti *Scopus* atau *Web of Science*. Keempat, identifikasi kajian dengan menyaring judul, abstrak dan teks. Kelima, menilai kualitas artikel. Keenam, ekstrak data. Ketujuh, menganalisis dan menyajikan hasil. Kedelapan, menafsirkan hasil (Lame, 2019). Penulisan artikel ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Dalam teknik analisis ini, peneliti melakukan analisis terhadap teori penelitian pengembangan. Pada tahap pertama, peneliti menetapkan topik yang dikaji yaitu teori penelitian pengembangan. Kedua, eksplorasi terhadap teori ataupun hasil penelitian pengembangan. Ketiga, penyajian dan analisis terhadap temuan kajian literatur. Keempat, interpretasi dan kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsep Penelitian dan Pengembangan**

Dalam perkembangan sejarahnya, metode penelitian dan pengembangan menjadi pendekatan yang berkembang pesat di Eropa pada tahun 1960-an terutama dalam bidang teknologi dan bisnis. Pada era ini, institusi atau perusahaan mengembangkan produk-produk inovasi untuk melayani masyarakat. Kemudian, pada tahun 1980 an, pendekatan ini dikembangkan oleh Borg dan Gall sebagai desain model penelitian dalam bidang pendidikan yang berorientasi pada produk yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Gustiani, 2019). Penelitian dan pengembangan dalam Bahasa Inggris diterjemahkan sebagai *research and development (R & D)* merupakan metode penelitian yang banyak diadopsi oleh dunia akademik dewasa ini untuk merancang dan menguji efektifitas produk. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk melalui proses penemuan potensi masalah, mendesain dan mengembangkan suatu produk sebagai solusi terbaik. Dalam bidang pendidikan, metode penelitian dan pengembangan dapat digunakan

untuk mengembangkan model kepemimpinan kepala sekolah, modul pelatihan guru, model kurikulum sekolah, model pendidikan karakter, modul pelatihan tenaga kependidikan, dan lain-lain.

Secara konseptual, metode penelitian dan pengembangan berasal dari dua kata yaitu penelitian dan pengembangan. Penelitian merupakan suatu kegiatan ilmiah dengan mengikuti aturan-aturan atau norma-norma penelitian yang sudah standar dan diakui secara universal. Sedangkan pengembangan merupakan suatu aktivitas pengembangan dengan penambahan, peningkatan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas dari suatu kegiatan atau objek yang menjadi kegiatan (Rabiah, 2015). Jadi, definisi kedua istilah penelitian dan pengembangan merupakan studi sistematis dalam proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan membangun dasar yang empiris menciptakan produk dan alat non intruksional atau model dan non model yang telah ada maupun baru yang dikembangkan guna mendorong kegiatan pembelajaran maupun nonpembelajaran (Richey & Klein, 2007). Kemudian menurut Borg and Gall (1983), penelitian dan pengembangan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk dan dalam proses pengembangan tersebut tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis.

Dalam konteks pendidikan, definisi diungkapkan oleh Purnama (2016). Menurutnya, penelitian dan pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk untuk pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk (diseminasi). Lalu Jaedun (2010), mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan, menguji kemanfaatan dan efektivitas produk yang dikembangkan, baik produk teknologi, material, organisasi, metode, dan alat-alat. Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan secara terencana, sistematis dan berdasarkan analisis masalah untuk mengembangkan suatu inovasi baru berupa produk atau model tepat guna bagi masyarakat

yang dapat diuji dan efektif kelayakannya secara ilmiah.

### **Ciri-Ciri Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan memiliki ciri-ciri yang berbeda dengan penelitian terdahulu. Secara umum penelitian pengembangan memiliki ciri-ciri merancang dan mengembangkan produk, menguji coba produk, dan memvalidasi produk. Rancangan dan pengembangan produk didasarkan pada analisis kebutuhan, dengan menganalisis produk-produk terdahulu. Hasil analisis menjadi fondasi untuk menambah atau mengembangkan produk baru. Validasi produk dilakukan untuk menganalisis kelayakan produk, dan uji coba produk dilakukan untuk menganalisis efektifitas produk dalam menjawab kebutuhan masyarakat. Salah satu pakar yang mengembangkan konsep metode penelitian dan pengembangan bernama Borg and Gall menjelaskan empat ciri utama metode penelitian pengembangan ini (Okpatrioka, 2023; Torang Siregar, 2023), yaitu:

*Pertama*, adanya penyelidikan terhadap hasil penelitian berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Peneliti melakukan kajian atau penelitian pendahuluan (preliminary) untuk mengembangkan hasil penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. *Kedua*, pengembangan produk berdasarkan temuan analisis masalah. Pengembangan produk berdasarkan hasil penelitian awal (pendahuluan). *Ketiga*, pengujian lapangan di lingkungan yang pada akhirnya akan digunakan. Pengujian lapangan dilakukan di lingkungan atau situasi yang paling realistis di mana produk akan digunakan. *Keempat*, ditinjau untuk mengatasi semua kekurangan yang diidentifikasi selama fase pengujian lapangan. Peneliti melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan yang ditemukan pada tahap uji lapangan. Dari empat ciri utama tersebut dapat disimpulkan bahwa ciri penelitian pengembangan diawali dengan proses analisis terhadap produk terdahulu, pengembangan produk, uji lapangan, dan revisi. Keempat hal tersebut merupakan tahapan yang perlu dilakukan pada penelitian pengembangan.

### **Karakteristik Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan memiliki karakteristik yang menjadi kekhasan utama metode ini. Karakteristik metode ini adalah pengembangan sebuah model atau produk ini diawali dengan suatu analisis terhadap

masalah. Hasil analisis terhadap masalah dikembangkan sebuah produk inovasi. Produk atau model divalidasi oleh pakar dan diujicobakan untuk mendapatkan masukan dari subjek penelitian.

Beberapa pendapat tentang karakteristik metode penelitian pengembangan ini. Salah satunya menurut Ainin (2013), yang menjelaskan empat karakteristik metode penelitian pengembangan, yaitu: *Pertama*, produk berbasis masalah. Produk yang dikembangkan tidak sembarang produk melainkan produk yang didesain sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. *Kedua*, uji coba produk. Produk yang layak digunakan perlu dilakukan uji coba atau validasi untuk menentukan tingkat efektifitas produk tersebut. Uji coba produk dielaborasi dengan para ahli yang relevan, pengguna produk, dan uji lapangan. *Ketiga*, revisi uji coba. Peneliti mendapatkan masukan dari hasil uji coba dari berbagai pihak yang kompeten. Masukan dijadikan bahan revisi produk agar produk efektif dan layak digunakan. *Keempat*, penelitian pengembangan tidak menguji teori, melainkan mengembangkan teori berupa produk. Kelima, kebermanfaatan produk untuk perbaikan atau peningkatan kualitas pelayanan.

Dalam bidang pendidikan, pengembangan model atau produk memiliki karakteristik tertentu. Menurut Okpatrioka (2023); Santyasa (2009), ada empat karakteristik penelitian pengembangan antara lain: *Pertama*, masalah yang dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Kedua*, pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi peserta didik. *Ketiga*, proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan melalui uji ahli, dan uji coba lapangan secara terbatas perlu dilakukan sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran. *Keempat*, proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas. Dari beberapa pendapat tersebut menunjukkan bahwa karakteristik penelitian pengembangan memiliki kesamaan. Letak persamaannya adalah bahwa penelitian pengembangan dimulai dari analisis

masalah, pengembangan produk, validasi produk, uji coba produk dan revisi produk.

### **Latar Belakang dan Tujuan Penelitian Pengembangan**

Setiap penelitian memiliki latar belakang dan tujuan. Aspek latar belakang penelitian merupakan alasan dilakukannya penelitian. Setiap penelitian harus ada alasannya. Alasan bersumber dari analisis masalah yang ditemukan. Analisis masalah sebagai temuan dari kesenjangan antara teori dengan fakta, kebijakan dengan pelaksanaan, apa yang seharusnya dengan kenyataannya. Dalam konteks pendidikan, ada beberapa latar belakang dilakukannya penelitian pengembangan. Salah satunya diungkapkan Borg & Gall (1983), bahwa latar belakang penelitian pengembangan didasarkan pada masalah untuk kemudian dikembangkan sebuah produk atau model untuk mengatasi masalah tersebut. Pendapat tersebut diperkuat Latief (2009), latar belakang penelitian pengembangan adalah adanya masalah tentang pengelolaan pembelajaran. Masalah didapatkan melalui pengamatan terhadap fenomena sosial di lingkungan pendidikan. Adapun tujuan dalam penelitian adalah hasil yang ingin dicapai untuk mengatasi masalah dengan mengembangkan sebuah inovasi baru. Dalam penelitian pengembangan, tujuan penelitian adalah menghasilkan model atau produk yang telah diuji coba dan divalidasi secara ilmiah. Ada dua pendapat pakar yang dapat dijelaskan untuk tujuan penelitian ini sebagai berikut.

Menurut Sumarni (2019), ada tiga tujuan penelitian pengembangan, yaitu: *Pertama*, menjembatani kesenjangan antara temuan-temuan yang terjadi dalam penelitian dengan praktek pendidikan. *Kedua*, menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk sehingga penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan dan pembelajaran secara efektif. *Ketiga*, menguji satu atau lebih teori yang mendasari lahirnya suatu produk. Pendapat lain diungkapkan Erfani (2019), menurutnya penelitian pengembangan memiliki tujuan, yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan budaya masyarakat melalui invensi, prakarsa dan inovasi, menemukan potensi penerapan ilmu, tercapainya kebutuhan manusia, kesejahteraan dan kenyamanan, meningkatkan produktivitas aktivitas manusia, termasuk peningkatan pendapatan, peningkatan kemandirian, serta

kemudahan dan percepatan penyelenggaraan urusan, meningkatkan daya saing. Dari kedua pendapat tersebut menunjukkan adanya kompleksitas tujuan penelitian pengembangan. Pada pendapat pertama lebih fokus pada tujuan pada proses dilakukannya penelitian pengembangan. Pada pendapat kedua menekankan pada dampak penelitian pengembangan tersebut bagi masyarakat. Kedua pendapat tersebut saling melengkapi dan menguatkan. Kesimpulannya adalah penelitian pengembangan bertujuan untuk melahirkan produk atau model melalui proses ilmiah yang berguna bagi kesejahteraan masyarakat.

### **Masalah dalam Penelitian Pengembangan**

Menurut Sugiyono (2012), masalah dalam penelitian pengembangan merupakan kesenjangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah penelitian pengembangan yang benar harus berisi dua aspek sebagai berikut (Latief, 2009), yaitu *pertama*, masalah yang akan dipecahkan. *Kedua*, spesifikasi produk yang akan dikembangkan seperti spesifikasi perangkat pembelajaran yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian, spesifikasi produk yang akan dikembangkan harus berdasarkan temuan masalah. Maka kegiatan studi pendahuluan merupakan ajang untuk mengamati fenomena sosial yang diteliti. Pada studi tersebut, peneliti perlu mengidentifikasi masalah secara teliti, seksama dan hati-hati. Akurasi dalam menganalisis dan mengidentifikasi masalah dapat menghasilkan produk yang tepat guna.

### **Pertanyaan dalam Penelitian Pengembangan**

Pertanyaan penelitian pengembangan adalah pertanyaan khusus yang diajukan peneliti untuk mengetahui dan mengembangkan sesuatu yang menjadi fokus penelitian. Pertanyaan penelitian pengembangan dirumuskan berdasarkan pokok permasalahan dan tujuan pengembangan produk atau model yang ingin diteliti. Secara umum ada dua pertanyaan penelitian pengembangan yaitu, pertama, masalah yang ingin diselesaikan. Kedua, spesifikasi produk atau model yang ingin dikembangkan. Dalam konteks penelitian pendidikan, pertanyaan tentang masalah yang ingin dipecahkan misalnya masalah pelaksanaan supervisi akademik. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dikembangkan sebuah model atau

produk supervisi akademik, yang menjadi pertanyaan kedua.

### **Instrumen dalam Penelitian Pengembangan**

Setiap penelitian harus memiliki instrumen. Instrumen merupakan sarana untuk mendapatkan data penelitian dalam menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan, instrumen digunakan terutama dalam studi pendahuluan, pengembangan model atau produk dan uji coba model penelitian. Instrumen yang dapat digunakan pada setiap tahapan adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Secara spesifik dapat dilihat sebagai berikut. Pada tahap studi pendahuluan, peneliti dapat menggunakan instrumen berupa angket, wawancara, observasi, studi dokumentasi. Tahap pengembangan model, peneliti dapat menggunakan angket, wawancara *Focus Group Discussion*. Tahap uji coba model dapat menggunakan angket, wawancara, dan observasi (Prasetyo, 2012).

### **Jenis dan Tahapan Penelitian Pengembangan**

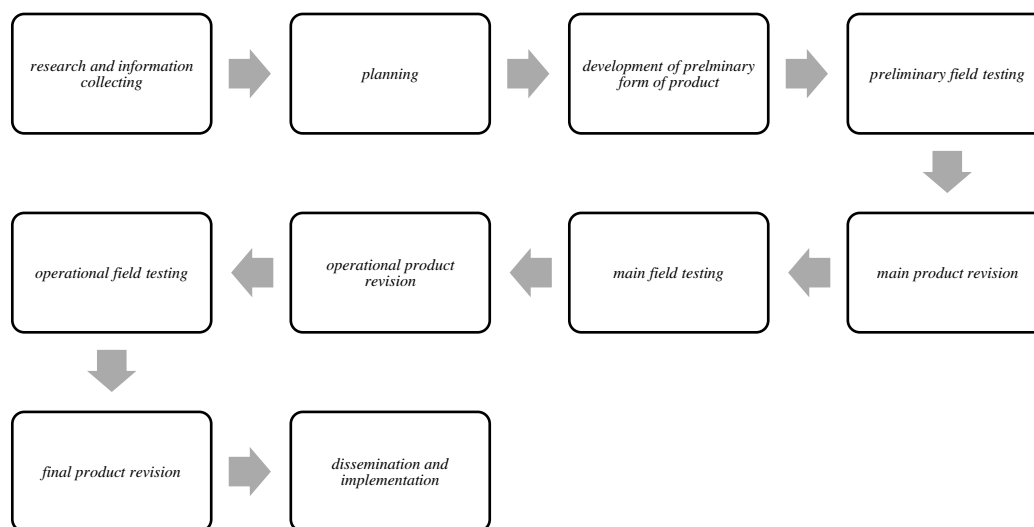
Penelitian dan pengembangan memiliki beberapa jenis dan tahapan. Beberapa jenis penelitian pengembangan adalah model Borg dan Gall, model ADDIE, model 4D, model Richey dan Klein, model Dick and Carey, Model Tyler. Adapun model-model yang berkembang dalam konteks Indonesia adalah model pengembangan Sugiyono, dan model pengembangan Sukmadinata dan kawan-kawan. Secara umum, setiap model penelitian pengembangan memiliki kesamaan pada setiap tahapannya meliputi: kajian potensi masalah, desain dan pengembangan, uji coba produk atau model, dan revisi produk atau model. Berikut ini penjelasan dari setiap model dan tahapannya sebagai berikut.

#### **a. Borg dan Gall**

Model pengembangan Borg dan Gall merupakan model pertama yang dikaji. Tahapan model Borg dan Gall berisi panduan sistematika pengembangan model atau produk. Tahapan model pengembangan menurut Borg & Gall (1983), meliputi: *research and information collecting, planning, development of preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dissemination and implementation*. Kesepuluh tahapan tersebut

merupakan langkah-langkah dalam pengembangan produk atau model. Skema

tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Skema Pengembangan Borg & Gall (1983)

Tahapan pengembangan Borg dan Gall sebagaimana terlihat pada gambar di atas dapat dijelaskan secara ringkas sebagai, yaitu *Pertama, research and information collecting*. Tahap ini merupakan tahap awal penelitian. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diteliti melalui angket, wawancara, maupun kajian literatur yang relevan dengan fokus masalah. *Kedua, planning*. Tahap ini merupakan tahap perencanaan. Pada tahap ini, peneliti merumuskan kompetensi dan menentukan tujuan yang ingin dicapai. *Ketiga, develop preliminary form of product*. Tahap ini merupakan tahap pengembangan bentuk permulaan dari produk. Peneliti mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan, menyiapkan komponen pendukung, buku pedoman, dan evaluasi kelayakan. *Keempat, preliminary field testing*. Tahap ini merupakan tahap ujicoba lapangan awal. Peneliti melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. *Kelima, main product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk. Peneliti melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. *Keenam, main field testing*. Tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan utama yang dilakukan secara luas. *Ketujuh, operational product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk operasional. Peneliti melakukan perbaikan terhadap hasil uji coba utama. *Kedelapan, operational field testing*. Tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan operasional.

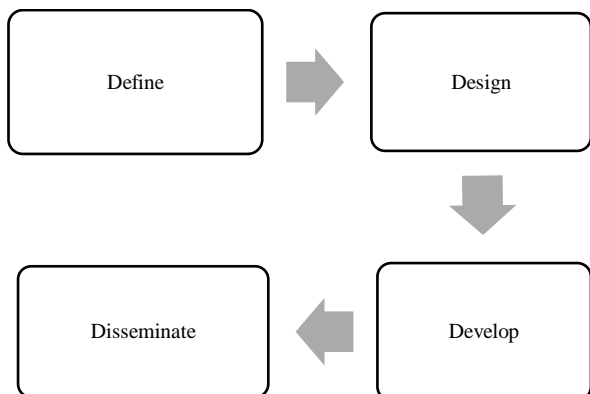
Peneliti melakukan uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan. *Kesembilan, final product revision*. Tahap ini merupakan tahap revisi produk akhir. Peneliti melakukan perbaikan akhir terhadap model final. *Kesepuluh, dissemination and implementation*. Tahap ini peneliti menyebarluaskan produk atau model yang dikembangkan.

Kelebihan model pengembangan Borg dan Gall adalah model ini didasarkan pada analisis kebutuhan atau masalah. Produk atau model yang dihasilkan telah sesuai dengan analisis kebutuhan atau masalah. Kemudian tahapan model lebih lengkap dan komprehensif. Lengkap dan komprehensif karena rancangan atau pengembangan model berawal dari sebuah kebutuhan sampai pada uji coba secara luas. Lalu model yang dihasilkan lebih valid karena uji coba dilakukan lebih dari satu kali. Karena uji coba dilakukan lebih dari sekali, maka produk atau model dapat memberikan hasil yang signifikan.

#### **b. Model 4 D (Define, Design, Develop, dan Disseminate)**

Model 4 D merupakan singkatan dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model ini mulai berkembang pada awal tahun 1970-an. Model ini merupakan pengembangan dari langkah-langkah pengembangan yang berkembang pada saat itu, yaitu analisis, desain, dan evaluasi. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974 (Thiagarajan

et al., 1974). Dalam Bahasa Indonesia, model pengembangan 4D diterjemahkan menjadi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Skema pengembangan 4 D dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan 4 D

Keempat tahapan dilakukan secara berurutan dan sistematis. Keempat tahapan pengembangan model 4 D tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut (Mulyatiningsih, 2011).

*Pertama, Define.* Tahap ini merupakan tahap analisis kebutuhan. Tahap analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. Thiagarajan et al. (1974) menyebutkan lima kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yakni

1. *Front-end Analysis.* Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi.
2. *Learner Analysis.* Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik tersebut ialah kemampuan, motivasi dan skill.
3. *Task Analysis.* Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan peserta didik. Pada tahap ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang dikuasai peserta didik.
4. *Concept Analysis.* Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.
5. *Specifying Instructional Objectives.* Pada tahap ini, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dan perubahan perilaku peserta didik.

*Kedua, Design.* Tahap ini merupakan tahap perancangan (design). Ada empat langkah yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

1. *Constructing Criterion-Referenced Test.* Pada tahap ini merupakan penyusunan standar tes. Penyusunan standar tes berdasarkan hasil analisa tujuan pembelajaran dan analisa peserta didik.
2. *Media Selection.* Pada tahap ini dilakukan pemilihan media dan identifikasi media pembelajaran yang sesuai dan relevan dengan karakteristik materi.
3. *Format Selection.* Tahap ini merupakan pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.
4. *Initial Design.* Tahap ini merupakan simulasi materi pembelajaran yang telah dirancang melalui praktik mengajar (*Microteaching*).

*Ketiga, Develop.* Tahap ini merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan atau model. Ada dua langkah pada tahap ini yaitu penilaian ahli disertai revisi dan uji coba produk atau model.

*Keempat, Disseminate.* Tahap ini merupakan tahap penyebarluasan produk atau model melalui pada individu, kelompok, atau sistem. Ada tiga bagian yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut.

1. *Validation testing,* yaitu produk yang selesai direvisi diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya.
2. *Packaging, diffusion dan adoption,* yaitu produk dikemas dengan mencetak buku panduan penerapan dan disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi).

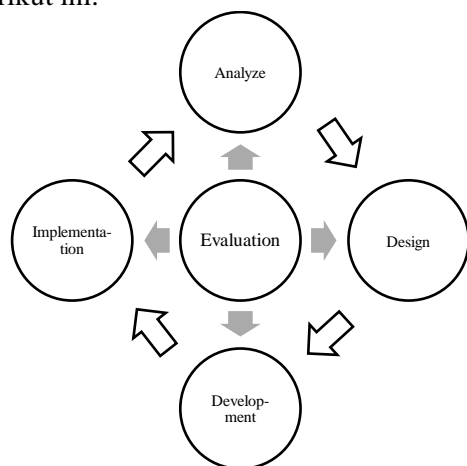
Model 4 D dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pengembangan produk atau model di dunia pendidikan. Setiap tahapannya relevan dengan aspek-aspek pengembangan inovasi di bidang pendidikan khususnya yang berkaitan dengan kurikulum pembelajaran, manajemen pendidikan, kebijakan pendidikan dan kepemimpinan pendidikan.

Menurut Maydiantoro (2021), model 4 D memiliki beberapa kelebihan yaitu tahapan dalam model ini lebih sederhana sehingga tidak membutuhkan waktu lama. Adapun kelemahan model ini adalah hanya sampai tahapan penyebaran tanpa ada evaluasi untuk mengukur kualitas produk yang telah diujikan. Kemudian menurut Agustina & Vahlia (2016), kelebihan model model ini terletak pada pelibatan analisis materi dan analisis tugas pada penentuan tujuan

pembelajaran. Selain itu setiap langkah dalam model ini dijelaskan secara detail dan mudah untuk dilakukan oleh peneliti.

### c. Model ADDIE

ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*. Model ini dikembangkan pada tahun 1970-an dan biasa digunakan untuk pengembangan produk atau model desain pembelajaran. Menurut Mariam & Nam (2019), model ini biasa digunakan dalam konteks pengembangan produk pembelajaran berbasis kinerja. Tahapan model meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*. Pengembangan pada setiap tahapan saling terkait satu sama lain. Tahapan evaluasi berada di bagian terakhir, namun evaluasi digunakan untuk melakukan evaluasi pada setiap tahapan sebelumnya dimulai dari tahapan analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Gambar tahapan model ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Gambar Model ADDIE

Kelima tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation* secara lebih ringkas dapat dijelaskan berikut ini. *Pertama*, tahap *analysis*. Tahap ini merupakan tahap analisis perlunya pengembangan produk atau model dan analisis kelayakan produk. Pengembangan produk diawali karena adanya masalah pada produk yang telah ada sebelumnya. *Kedua*, tahap *design*. Tahap ini merupakan tahap untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Rancangan produk masih bersifat konseptual yang mendasari proses

pengembangan di tahap berikutnya. *Ketiga*, tahap *development*. Tahap ini merupakan tahap pengembangan produk yang siap diterapkan atau diujicobakan. Pada tahap ini dibuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. *Keempat*, tahap *implementation*. Tahap ini merupakan tahap penerapan produk yang telah dibuat. Pada tahap ini peneliti memperoleh umpan balik terhadap produk yang dikembangkan dan diterapkan. *Kelima*, tahap *evaluation*. Tahap ini merupakan tahap memberikan evaluasi terhadap produk atau model yang dikembangkan berupa umpan balik dari pengguna produk. Pada tahap ini peneliti akan mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengembangan produk.

Model ADDIE banyak diterapkan sebagai salah satu alternatif untuk pengembangan produk atau model tertentu dalam pembelajaran. Kelebihan dari model ini adalah produk atau model yang dihasilkan dipastikan valid karena setiap tahapan harus berdasarkan proses analisis yang mendalam, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahapan dilakukan evaluasi sebelum dilanjutkan ke tahapan berikutnya. Selain itu, model ini lebih sistematis dan terstruktur. Adapun kelemahan dari model ini lebih pada memerlukan waktu yang lama, formalistis dan kaku.

### d. Model Richey dan Klein

Model penelitian dan pengembangan Richey & Klein lahir pada era tahun 2000-an. Model ini terutama dijelaskan dalam bukunya yang berjudul: *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues* yang terbit pada tahun 2007 (Richey & Klein, 2007). Secara konseptual, model pengembangan Richey & Klein ini memiliki kesamaan dengan model-model terdahulu. Namun model pengembangan Richey & Klein terbagi menjadi dua model, yaitu *product* dan *tool research* dan model *research*. Pada tiap model pengembangan menurut Richey & Klein terbagi ke dalam 3 tipe. Untuk model *product* dan *tool research* yaitu tipe *comprehensive design dan development projects, phases of design dan development*, dan *tool development dan use*. Sedangkan untuk model *research* yaitu tipe model *development, model validation, dan model use*. Model pengembangan Richey & Klein dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 1. Desain penelitian pengembangan (Richey & Klein, 2007)

<i>Product dan Tool Research</i>	<i>Model Research</i>
Desain komprehensif dan proyek pengembangan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produk pembelajaran dan program</li> <li>▪ Produk non pembelajaran dan program</li> </ul>	Pengembangan model <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengembangan model komprehensif</li> <li>▪ Pengembangan komponen proses model</li> </ul>
<i>Specific project phases</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis</li> <li>▪ Desain</li> <li>▪ Pengembangan</li> <li>▪ Evaluasi</li> </ul>	<i>Model validation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Validasi internal komponen model</li> <li>▪ Validasi eksternal dampak model</li> </ul>
<i>Design &amp; development tools</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengembangan alat</li> <li>▪ Penggunaan alat</li> </ul>	<i>Model use</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kajian dampak penggunaan model</li> <li>▪ Pengambilan keputusan</li> <li>▪ Keahlian dan karakteristik yang diharapkan</li> </ul>

Dari Tabel 1 di atas dapat dijelaskan bahwa ada dua kategori penelitian perkembangan, yang disebut tipe 1 dan tipe 2 (Richey & Klein, 2007). Setiap tipe memiliki perbedaan yang terlihat pada kesimpulan penelitian pengembangan. Tipe pertama fokus pada pengembangan produk, program, proses, atau alat pembelajaran tertentu. Dalam proses pengembangan perlu mencerminkan identifikasi analisis kebutuhan atau minat untuk pengembangan yang lebih spesifik. Kajian tipe pertama tidak hanya membahas desain dan pengembangan produk, namun juga evaluasi. Sementara tipe kedua berfokus pada desain, pengembangan, atau model atau proses evaluasi tertentu. Dalam proses pengembangan tersebut melibatkan pembuatan model, validasi model, proses desain model, dan mengidentifikasi kondisi yang mendorong keberhasilan model.

### **Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Pengembangan**

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam pengambilan data penelitian. Dalam penelitian pengembangan, peneliti dapat menggunakan teknik pengambilan data dengan pendekatan *mixed methods* (kombinasi). Dengan demikian, peneliti dapat menggunakan pendekatan kuantitatif sekaligus kualitatif agar hasil penelitian lebih lengkap dan komprehensif. Beberapa teknik pengumpulan data tersebut antara lain angket, wawancara, observasi, studi dokumentasi dan *focus group discussion*. Teknik angket dapat digunakan pada tahap studi pendahuluan untuk memperdalam temuan dari teknik wawancara atau observasi. Angket juga dapat digunakan pada tahap validasi model dan uji coba lapangan baik uji coba terbatas maupun uji coba secara luas. Untuk memperdalam permasalahan teknik wawancara,

observasi dan studi dokumentasi dapat digunakan pada tahap awal sampai tahap akhir di setiap tahapan pengembangan. Adapun teknik *focus group discussion* dapat digunakan pada tahap uji coba lapangan sehingga memberikan umpan balik yang menarik untuk pengembangan model atau produk.

### **Teknik Analisa Data dalam Penelitian Pengembangan**

Teknik analisa data merupakan tahapan penting dalam penelitian termasuk penelitian pengembangan. Penggunaan teknik analisa data sangat tergantung pada metode yang digunakan dalam penelitian. Pada penelitian pengembangan dengan pendekatan *mixed method*, teknik analisa data menggunakan teknik analisa data kuantitatif dan kualitatif. Pada teknik analisa data kuantitatif, data diolah dengan menggunakan data statistik. Peneliti memberikan deskriptif terhadap setiap data statistik sebagai hasil penelitian. Adapun pada teknik analisa data kualitatif, peneliti dapat menggunakan model-model analisa data kualitatif dari Miles & Huberman dan Spradley. Misalnya model analisa data dari Miles & Huberman meliputi: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pada penelitian pengembangan, penggunaan teknik analisa data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan sangat penting. Kedua teknik analisis tersebut dapat saling melengkapi. Data yang dianalisis lebih lengkap dan komprehensif.

### **Kelebihan Penelitian Pengembangan**

Model penelitian pengembangan memiliki kelebihan dibandingkan metode penelitian yang lain. Model ini memiliki kelebihan karena memberikan solusi terhadap masalah yang terjadi saat ini. Solusi terhadap masalah yang ditawarkan model ini adalah produk atau model

yang telah teruji secara ilmiah efektifitasnya untuk mengatasi masalah. Produk atau model telah diuji coba secara berkali-kali sehingga berkualitas tinggi.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penulisan artikel ini adalah bahwa model penelitian pengembangan merupakan proses penelitian yang diawali dari proses analisis terhadap masalah. Penemuan terhadap masalah diatasi dengan pengembangan sebuah produk atau model. Produk atau model yang dikembangkan dirancang untuk menjawab permasalahan. Sebelum produk atau model diterapkan terlebih dahulu divalidasi, diujicobakan dan direvisi. Hasil dari revisi melahirkan produk atau model yang berkualitas tinggi sehingga layak diterapkan untuk masyarakat secara luas.

## REFERENSI

- Agustina, R., & Vahlia, I. (2016). Pengembangan bahan ajar berbasis masalah pada mata kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika. *Aksioma*, 40(1), 285–292. <https://doi.org/10.14746/strp.2015.40.1.28>
- Ainin, M. (2013). Penelitian pengembangan dalam bahasa Arab. *Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 7(2), 96–110. <https://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/okara/article/view/449/435>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction, 4th edition* (4th editio). Longman Inc.
- Erfani, H. (2019). *Research and Development : One of the Needs of the World Today is Research and Development* (Issue May). LAP Lambert Academic Publishing.
- Gustiani, S. (2019). Research and Development (R&D) Method as a Model Design in Educational Research and its Alternatives. *Holistics Journal*, 11(2), 12–22.
- Jaedun, A. (2010). Penelitian & pengembangan (Makalah Disampaikan Pada Pembekalan Calon Pengawas Berprestasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, tanggal 13 Juli 2010). *Puslit Dikdasmen Lemlit UNY*, 1–29.
- Jhon W. Creswell. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Research Approaches. In *Sage Publications* (3rd ed, Vol. 4, Issue 11). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1>
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: methods & technique* (Second Edi). New Age International (P) Ltd., Publishers.
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., Palacios-Marqués, D., Schiavone, F., Ferraris, A., Fernandes, C., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent studies: guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577–2595. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. *Proceedings of the International Conference on Engineering Design, ICED, 2019-Augus*, 1633–1642. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Latief, M. A. (2009). Penelitian Pengembangan (R&D). *Fakultas Sastra Universitas Negeri Malang*, 1–12. <https://amanahtp.wordpress.com/2011/12/02/penelitian-pengembangan-rd/>
- Mariam, N., & Nam, C.-W. (2019). The development of an ADDIE based instructional model for ELT in Early Childhood Education. *Educational Technology International*, 20(1), 25–55.
- Maydiantoro, A. (2021). Model Penelitian Pengembangan. *FKIP Universitas Lampung*, 10.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Pengembangan model pembelajaran*. UNY Press.
- Okpatrioka (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Prasetyo, I. (2012). Teknik analisis data dalam research and development. *PLS FIP Universitas Negeri Yogyakarta*, 6, 11.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Rabiah, S. (2015). *Penggunaan Metode Research and Development dalam Penelitian*

- Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi (Makalah telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional dan Launching Asosiasi Dosen Bahasa dan Sastra Indonesia (ADOBSI) yang diselenggarakan oleh Asosiasi Dos. April 2015, 1–7.* <https://doi.org/10.31227/osf.io/bzfsj> 4255-7\_1
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). Desain and development research. In Lane Akers (Ed.), *Routledge Taylor & Franscis Group* (Vol. 5, Issue 1). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Santyasa, I. W. (2009). *Metode Penelitian Pengembangan & Teori Pengembangan Modul (Makalah Disajikan dalam Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK Tanggal 12-14 Januari 2009, Di Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung).*
- Singh, Y. K. (2016). Fundamental of research methodologu and statistics. In *New Age International (P) Ltd., Publishers* (Vol. 5, Issue 1). Age International (P) Ltd., Publishers.
- Sugiyono (2012). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&d* (16th ed.). Alfabeta.
- Sumarni, S. (2019). *Model penelitian pengembangan (Research and Development/ R&D).* Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. G., & Semmel, M. I. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Torang Siregar (2023). Stages of Research and Development Model Research and Development (R&D). *DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities*, 1(4), 142–158. <https://doi.org/10.58355/dirosat.v1i4.48>
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2012). Product design and development. In *IMcGraw-Hill Education* (Sixth edit). McGraw-Hill Education. [https://doi.org/10.2166/9781789061840\\_0019](https://doi.org/10.2166/9781789061840_0019)
- van den Akker, J. (1999). Principles and Methods of Development Research. In *Design Approaches and Tools in Education and Training* ©. Kluwer Academic Publishers 1999. <https://doi.org/10.1007/978-94-011->