



**Modul Ajar**



**PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
ATAU  
*RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)***

**Oleh  
TIM PDK Unkhair-Unipas**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KHAIRUN  
TAHUN 2023**

## **PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ATAU *RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)***

### **A. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)**

Setelah mempelajari Modul ini, diharapkan mahasiswa dapat:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Penelitian pengembangan
2. Mahasiswa dapat memahami Tujuan Penelitian dan Pengembangan
3. Mahasiswa dapat memahami Ciri-ciri Penelitian dan Pengembangan
4. Mahasiswa dapat menerapkan model Penelitian pengembangan
5. Mahasiswa dapat memahami Level Penelitian dan Pengembangan
6. Mahasiswa dapat memahami Sistematika Penulisan Penelitian dan Pengembangan

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh setiap insan pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah penelitian, khususnya penelitian pendidikan. Melalui penelitian, masalah-masalah dalam pendidikan dapat teridentifikasi kemudian ditemukan solusinya. Hal-hal baru yang lebih inovatif dalam pendidikan dapat pula dikembangkan dan diaplikasikan dari sebuah penelitian. Ada beberapa jenis penelitian yang dapat dilakukan, salah satunya adalah penelitian yang bergenre penelitian dan pengembangan atau *research and development (R&D)*.

### **B. Konsep Penelitian dan Pengembangan (R&D)**

Menurut Borg and Gall (1989), *educational research and development is a process used to develop and validate educational product*, artinya bahwa penelitian dan pengembangan adalah sebuah

proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis. Sugiyono (2009) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survey atau kualitatif) dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keektifan produk tersebut (digunakan metode eksperimen).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan memuat beberapa definisi sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan adalah penelitian dengan memberikan perlakuan, diawali dengan adanya kebutuhan atau permasalahan yang membutuhkan pemecahan berdasarkan pada kerangka teori tertentu;
2. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji validitas serta keefektifan produk tersebut;
3. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah- langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, sehingga prosesnya memakan waktu yang relatif lama.

Dengan demikian, penelitian dan pengembangan adalah sebuah penelitian untuk memahami kebutuhan yang mendesak untuk

dipenuhi dari sebuah komunitas atau kelompok masyarakat, selanjutnya dilakukan kajian mendalam terhadap sebab-sebabnya, sekaligus kajian teori yang relevan mengatasi sebab tersebut, untuk selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan sebuah produk, memvalidasi, dan menguji efektifitasnya.

Berdasarkan definisi tersebut, maka secara metodologis, penelitian dan pengembangan mempunyai empat level (Sugiyono, 2016: 32 – 33), yaitu: (1) Penelitian dan Pengembangan pada Level 1 (yang paling rendah tingkatannya) adalah penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk atau mengujinya; (2) Penelitian dan Pengembangan pada Level 2, adalah peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada; (3) Penelitian dan Pengembangan pada Level 3, adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan (merevisi) produk yang telah ada, membuat produk revisi dan menguji keefektifan produk tersebut; dan (4) Penelitian dan Pengembangan pada Level 4, adalah penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut.

### **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berbeda dengan penelitian lainnya, tujuan Penelitian dan pengembangan sedikitnya memiliki tiga hal, yaitu:

1. Menjembatani kesenjangan antara temuan-temuan yang terjadi dalam penelitian dengan praktek pendidikan, bisa dikatakan antara *basic research* dengan *applied research*.
2. Menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk sehingga penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan dan pembelajaran secara efektif (khususnya Penelitian dan Pengembangan pada Level 1).

3. Menguji satu atau lebih teori yang mendasari lahirnya suatu produk, apakah teori tersebut efektif berarti produknya efektif, ataukah teorinya sudah tidak relevan pada era sekarang terbukti produknya tidak efektif, bahkan mungkin teorinya perlu dikolaborasi dengan teori lain bila produknya dirancang secara multidisiplin.

#### **D. Ciri-ciri Penelitian dan Pengembangan**

Terkait karakteristik dari penelitian dan pengembangan, Borg and Gall (1989) menjelaskan empat ciri utama, yaitu:

1. *Studying Research Findings Pertinent to The Product to be Develop*

Pada tahap ini peneliti melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan. Penelitian awal dapat dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif, ataupun kedua-duanya. Untuk menghasilkan analisis yang matang dan akurat, dianjurkan menggunakan *mixed method* dalam pengumpulan dan analisis data.

Penelitian awal ini dimaksudkan untuk mengkaji kebutuhan yang akan dipenuhi dan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian dan pengembangan. Kebutuhan dapat bersumber dari berbagai masalah yang dihadapi, baik secara individu, kelompok peserta didik maupun kelembagaan, misalnya: masalah tentang merosotnya nilai-nilai moralitas, maka kebutuhannya adalah tersusunnya sebuah model pendidikan yang mampu menjaga atau mengembangkan nilai-nilai moralitas.

2. *Developing the product base on this findings*

Setelah jelas kebutuhan apa yang penting untuk segera

dipenuhi, pada tahap ini peneliti dituntut untuk mencari literatur terbaru yang relevan dengan kebutuhan dan masalah yang sudah berhasil teridentifikasi pada tahap sebelumnya, Pada tahap ini jenis penelitian yang relevan lebih ke *Library Research* atau penelitian kepustakaan, yaitu penelitian yang mendalam untuk mencari berbagai konsep dan teori untuk memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi pada tahap pertama. Dengan kata lain, penelitian ini digunakan untuk mengkritisi model yang sudah ada (bila ada), dan memformulasikan model baru.

Pada tahap ini peneliti juga melakukan validasi pakar dari model yang sudah dikembangkan. Validasi pakar dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: teknik *Focus Group Discussion* (FGD) dan Teknik Delphi. FGD dilakukan dengan mengadakan diskusi secara langsung dengan berbagai pakar yang saling bertemu dalam sebuah forum. Sementara Teknik Delphi dilakukan dengan konsultasi atau diskusi dengan mendatangi satu per satu pakar yang masing-masing tidak saling bertemu. Keunggulan bisa dilakukan secara bersama-sama, yaitu teknik Delphi lebih dulu baru FGD, atau hanya menggunakan salah satunya.

### 3. *Field testing it in the setting where it will be used eventually*

Pada tahap ini dilakukan uji coba produk di dalam setting atau situasi senyatanya di mana produk tersebut nantinya digunakan. Uji coba ada dua tahap, yaitu: uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Uji coba dilakukan untuk mengukur apakah produk yang dihasilkan efektif atau tidak. Hasil uji coba bisa ada beberapa kemungkinan, yaitu: (1) produk memang tidak efektif, maka konsekuensinya kegiatan pengembangan produk bisa dihentikan atau dilakukan revisi yang agak masif, (2) produk efektif, namun ada beberapa hal yang

perlu direvisi, (3) produk sudah efektif dan langsung bisa didediminasikan.

4. *Revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage.*

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi produk untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan. Revisi produk dapat dilakukan dua kali, yaitu: setelah selesai uji coba secara terbatas dan revisi setelah uji coba lebih luas. Revisi juga bisa langsung ke produknya atau pada metode pengoperasian produk. Sebagai contoh, bila produknya berupa modul, maka revisi bisa pada isi modulnya atau pada metode implementasi modul.

Adapun bidang kajian penelitian dan pengembangan menurut Sumarno (Ghufron, 2011) meliputi organisasi dan manajemen, pembiayaan, mutu/pembelajaran, dan guru. Masalah-masalah di bidang organisasi dan manajemen yakni terkait metodologi perubahan perilaku sistemik organisasi pendidikan, meliputi debirokratisasi struktural, demokratisasi kultural, dan profesionalisme interaksional. Untuk masalah-masalah di bidang pembiayaan pendidikan yakni meliputi model pembiayaan sekolah/ satuan pendidikan, model penggajian guru, model pendanaan masyarakat, dan model beasiswa. Sementara masalah-masalah yang terkait bidang mutu pembelajaran antara lain meliputi implementasi kurikulum, efektivitas kinerja program (akselerasi, unggulan, pengembangan kultur, ujian akhir), dan model-model pembelajaran aktif dan berbasis budaya. Sedangkan masalah-masalah di bidang guru antara lain meliputi model diklat yang efektif, model LPMP yang efektif sebagai pusat pengembangan karier guru, model peningkatan insentive atau

kesejahteraan guru, dan advokasi profesi.

## **E. Model Penelitian Pengembangan**

Penelitian pengembangan yang sering dilakukan memiliki beberapa model, model penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan, diantaranya;

1. Model Sugiyono (2009)
2. Borg dan Gall (R&D) (2003)
3. Model Lima Tahap (Mantap)
4. Tiagarajan (4D) (1974)
5. Robert Maribe (ADDIE) (2009)

### **1. Model Sugiyono**

Menurut Sugiyono (2009), langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari 10 langkah sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Ujicoba produk, (7) Revisi produk, (8) Ujicoba pemakaian, (9) Revisi produk, dan (10) Produksi masal. Secara skematik langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada gambar berikut. Langkah-langkah tersebut secara ringkas dijelaskan sebagai berikut.

#### **a. Potensi dan Masalah**

Penelitian berawal dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila dapat mendayagunakannya. Masalah akan terjadi jika terdapat penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah ini dapat diatasi melalui penelitian dan pengembangan dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau

sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

#### **b. Mengumpulkan Informasi**

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Studi ini ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoretis yang memperkuat suatu produk, khususnya yang terkait dengan produk pendidikan, misal produk yang berbentuk model, program, sistem, pendekatan, *software* dan sebagainya. Di sisi lain melalui studi literatur akan dikaji ruang lingkup suatu produk, keluasan penggunaan, kondisi-kondisi pendukung agar produk dapat digunakan atau diimplementasikan secara optimal, serta keunggulan dan keterbatasannya. Studi literatur juga diperlukan untuk mengetahui langkah-langkah yang paling tepat dalam pengembangan produk tersebut.

#### **c. Desain Produk**

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ada banyak macamnya. Untuk menghasilkan sistem kerja baru, harus dibuat rancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan - kelemahan terhadap sistem tersebut. Disamping itu dilakukan penelitian terhadap unit lain yang dipandang sistem kerjanya bagus. Selain itu harus mengkaji

referensi mutakhir yang terkait dengan sistem kerja yang modern berikut indikator sistem kerja yang baik. Hasil akhir dari kegiatan ini berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain ini masih bersifat hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian. Desain produk harus diwujudkan dengan gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya, serta akan memudahkan pihak lain untuk memahaminya.

#### **d. Validasi Desain**

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain tersebut, berikut keunggulannya.

#### **e. Perbaikan Desain**

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

**f. Uji coba Produk**

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diuji coba dahulu. Tetapi harus dibuat terlebih dahulu, menghasilkan produk, dan produk tersebut yang diujicoba. Pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.

**g. Revisi Produk**

Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik dari sistem lama. Perbedaan sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut dapat diberlakukan.

**h. Uji coba Pemakaian**

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam operasinya sistem kerja baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

**i. Revisi Produk**

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam perbaikan kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelebihan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja.

**j. Pembuatan Produk Masal**

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal. Sebagai contoh pembuatan mesin untuk mengubah sampah menjadi bahan yang bermanfaat, akan diproduksi masal apabila

berdasarkan studi kelayakan baik dari aspek teknologi, ekonomi dan lingkungan memenuhi. Jadi untuk memproduksi pengusaha dan peneliti harus bekerja sama.

## **2. Model Borg and Gall**

Menurut Borg dan Gall (1989), penelitian R & D dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah, yakni: (1) *Research and Information collection*, (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) *Disemination and Implementasi*. Skema langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada gambar berikut. Secara ringkas langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall diuraikan sebagai berikut.

### **a. *Research and Information collection* (penelitian dan pengumpulan data)**

Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, studi literatur, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan. Untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan urgensi pengembangan produk dan pengembangan produk itu sendiri, juga ketersediaan SDM yang kompeten dan kecukupan waktu untuk mengembangkan. Adapun studi literatur dilakukan untuk pengenalan sementara terhadap produk yang akan dikembangkan, dan ini dilakukan untuk mengumpulkan temuan riset dan informasi lain yang bersangkutan dengan pengembangan produk yang direncanakan. Sedangkan riset skala kecil perlu dilakukan agar peneliti mengetahui beberapa hal tentang produk yang akan dikembangkan.

**b. *Planning* (perencanaan)**

Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan- kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.

**c. *Develop Preliminary form of Product* (pengembangan draft produk awal)**

Langkah ini meliputi penentuan desain produk yang akan dikembangkan (desain hipotetik), penentuan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan, penentuan tahap-tahap pelaksanaan uji desain di lapangan, dan penentuan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian. Termasuk di dalamnya antara lain pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi.

**d. *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal)**

Langkah ini merupakan uji produk secara terbatas, yaitu melakukan uji lapangan awal terhadap desain produk, yang bersifat terbatas, baik substansi desain maupun pihak-pihak yang terlibat. Uji lapangan awal dilakukan secara berulang-ulang sehingga diperoleh desain layak, baik substansi maupun metodologi. Misal uji ini dilakukan di 1 sampai 3 sekolah, menggunakan 6 sampai 12 subjek uji coba (guru). Selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket. Pengumpulan data dengan kuesioner dan observasi yang selanjutnya dianalisis.

**e. *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba)**

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain

berdasarkan uji lapangan terbatas. Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

**f. *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama)**

Langkah ini merupakan uji produk secara lebih, meliputi uji efektivitas desain produk, uji efektivitas desain (pada umumnya menggunakan teknik eksperimen model pengulangan). Hasil dari uji ini adalah diperolehnya desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi. Contoh uji ini misal dilakukan di 5 sampai 15 sekolah dengan 30 sampai 100 subjek. Pengumpulan data tentang dampak sebelum dan sesudah implementasi produk menggunakan kelas khusus, yaitu data kuantitatif penampilan subjek uji coba (guru) sebelum dan sesudah menggunakan model yang dicobakan. Hasil-hasil pengumpulan data dievaluasi dan kalau mungkin dibandingkan dengan kelompok pembanding.

**g. *Operational Product Revision* (revisi produk)**

Langkah ini merupakan penyempurnaan produk atas hasil uji lapangan berdasarkan masukan dan hasil uji lapangan utama. Jadi perbaikan ini merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama. Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang dikembangkan, karena pada tahap uji coba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah pretest dan posttest. Selain perbaikan yang bersifat internal.

Penyempurnaan produk ini didasarkan pada evaluasi hasil sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif.

**h. *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/uji kelayakan)**

Langkah ini sebaiknya dilakukan dengan skala besar, meliputi uji efektivitas dan adaptabilitas desain produk, dan uji efektivitas dan adaptabilitas desain melibatkan para calon pemakai produk. Hasil uji lapangan berupa model desain yang siap diterapkan, baik dari sisi substansi maupun metodologi. Misal uji ini dilakukan di 10 sampai 30 sekolah dengan 40 sampai 200 subjek. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi dan hasilnya dianalisis.

**i. *Final Product Revision* (revisi produk final)**

Langkah ini merupakan penyempurnaan produk yang sedang dikembangkan. Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang tingkat efektivitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Hasil penyempurnaan produk akhir memiliki nilai "generalisasi" yang dapat diandalkan. Penyempurnaan didasarkan masukan atau hasil uji kelayakan dalam skala luas.

**j. *Disemination and Implementasi* (Desiminasi dan implementasi)**

Desiminasi dan implementasi, yaitu melaporkan produk pada forum-forum profesional di dalam jurnal dan implementasi produk pada praktik pendidikan. Penerbitan produk untuk didistribusikan secara komersial maupun *free* untuk dimanfaatkan oleh publik. Distribusi produk harus dilakukan setelah melalui *quality control*. Disamping harus dilakukan monitoring terhadap pemanfaatan produk oleh publik

untuk memperoleh masukan dalam kerangka mengendalikan kualitas produk.

### **3. Model Lima Tahap (Mantap)**

Model Mantap adalah model yang dikembangkan oleh tiga orang, yaitu: Sumarni, Istiningsih, dan Nugraheni. Dikembangkan model ini tanpa bermaksud mengurangi substansi dari model yang telah dikembangkan oleh pakar sebelumnya. Model Mantap adalah modifikasi dari tahapan hasil rancangan Borg and Gall yang diklusterkan kembali berdasarkan perbedaan jenis penelitian pada masing-masing tahap. Model Mantap ini terdiri dari lima tahap utama dalam penelitian dan pengembangan yaitu: (1) Tahap Penelitian Pendahuluan, (2) Tahap Pengembangan Model, (3) Tahap Validasi Model, dan (4) Tahap Uji Efektifitas, dan (5) Tahap Diseminasi. Pengklasteran kembali ini semata-mata hanya untuk memudahkan bagi para pengguna metode penelitian dalam memhamai prosedur R&D, khususnya bagi para pemula. Oleh karena itu, pengklasteran ini sebenarnya diperuntukkan bagi para mahasiswa, baik S1, S2 maupun S3 khususnya yang melakukan penelitian dengan jenis ini.

Pengklasteran prosedur penelitian dan pengembangan menjadi lima tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut: **(1) Tahap I: Penelitian Pendahuluan** terdiri dari dua kegiatan yaitu: (a) melakukan analisis terhadap masalah dan (b) melakukan analisis terhadap penyebab adanya masalah **(2) Tahap II: Pengembangan Model** terdiri dari satu kegiatan besar, yaitu: (a) melakukan pengkajian teori-teori terbaru dan relevan untuk memecahkan masalah sesuai dengan penyebabnya, **(3) Tahap III: Uji Validasi Model**, yaitu melakukan

uji validasi terhadap model tersebut dengan metode kualitatif, metode kuantitatif, atau metode kombinasi, dilanjutkan revisi pertama, **(4) Tahap IV: Uji Coba Model** terdiri dari dua kegiatan yaitu melakukan (a) uji coba lapangan terbatas kemudian dilanjutkan revisi kedua dan melakukan uji coba lebih luas dilanjutkan

revisi ketiga dan diperoleh model final, terakhir **(5) Tahap V: Diseminasi**, dilakukan dengan sosialisasi dan publikasi jurnal internasional, maupun seminar, dan menerbitkan buku.

#### **a. Tahap I: Penelitian Pendahuluan**

Tujuan tahap Penelitian Pendahuluan adalah untuk: (1) menggali masalah penelitian melalui penelitian kualitatif atau kuantitatif, ataupun kombinasi; (2) melakukan pembatasan masalah melalui analisis tingkat urgenitas dan feasibilitas masalah untuk dipecahkan oleh peneliti, (3) merumuskan masalah yang menjadi fokus penelitian (4) mencari penyebab-penyebab masalah yang berhasil dirumuskan, (5) menganalisis kebutuhan (*need analysis*) dengan cara memilih penyebab-penyebab yang *feasible* bagi peneliti untuk ditangani (6) melakukan analisis hubungan antara masalah dan penyebabnya. .

#### **b. Tahap II: Pengembangan Produk (Model)**

Pada tahap ini ada dua kegiatan utama yang harus dilakukan peneliti, yaitu: melakukan pengkajian teori-teori terbaru dan relevan untuk memecahkan masalah dengan membuat produk baru atau mungkin memperbaiki produk yang telah ada. Produk adalah segala sesuatu yang dibuat untuk dipakai atau dijual. Produk yang biasanya dijual misalnya alat-alat teknologi, obat, makanan, minuman, sementara produk yang untuk dipakai misalnya model- model pembelajaran, desain bahan ajar, desain media, desain evaluasi/instrumen evaluasi, dan sebagainya.

Metode penelitian yang digunakan lebih banyak menggunakan analisis literatur (kepustakaan).

Dalam dunia pendidikan, produk-produk yang dihasilkan seperti yang telah disebutkan di atas (model-model pembelajaran, desain bahan ajar, desain media, desain evaluasi/instrumen evaluasi, dan sebagainya) disusun mengacu pada analisis kebutuhan dan review literatur atau pengkajian teori yang telah dilakukan pada tahap survei pendahuluan. Berdasarkan analisis tersebut kemudian dirumuskan struktur produk yang mungkin berbeda antara produk satu dengan lainnya, misalnya antara model pembelajaran dengan desain bahan ajar. Misalnya untuk model pembelajaran/pendidikan, strukturnya dapat terdiri dari: (1) konsep dasar dan filosofi produk, (2) tujuan umum dan khusus, (3) pendekatan, (4) strategi/metode, (5) rancangan materi, (6) evaluasi, dan (7) tindak lanjut. Penjelasan rinci tentang hal ini akan dibahas pada bab tersendiri.

### **c. Tahap III: Melakukan Uji Validasi Produk**

Uji validasi artinya uji kelayakan terhadap produk baik secara kualitatif, kuantitatif, maupun keduanya. Uji validasi produk secara kualitatif dapat dilakukan melalui *expert judgment* bisa dengan mengadakan *focus group discussion* (FGD) para ahli yang relevan dengan masalah/obyek yang diteliti atau teknik Delphi kepada pakar yang sama dengan pakar FGD. Bedanya, kalau FGD para pakar bertemu untuk membahas konsep model yang dibuat peneliti dalam satu forum, tetapi kalau Delphi dengan cara mengirikan konsep model kepada satu per satu pakar/ahli untuk diberi masukan.

### **d. Tahap III: Melakukan Uji Efektivitas Produk**

Pada tahap pengujian model fokus utamanya adalah melakukan uji coba

produk baik secara kuantitatif dan kualitatif. Untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif, metode penelitian yang sering digunakan adalah *mixed method*. Ada dua tahap uji coba produk yang dilakukan, yaitu: (1) Uji coba kelompok terbatas, dan (2) Uji coba kelompok lebih luas. Penentuan subyek uji coba yang biasa dipilih dengan *purposive sampling* yaitu pemilihan subyek coba yang dikendalikan oleh tujuan penelitian. Dalam konteks signifikansi hasil penelitian, pemilihan secara *purposive* mempertimbangkan pada subyek yang sudah parah mengalami masalah.

Dari sisi pengumpulan datanya, untuk metode kuantitatif menggunakan angket, dan metode kualitatif menggunakan wawancara, observasi, dan pencermatan dokumen. Sedangkan analisis data kuantitatif dalam menguji keefektifan model yaitu membandingkan hasil sebelum dan sesudah tindakan dengan menggunakan *Before-After Research Design* (Christensen, 1978: 179). Sementara analisis keefektifan model secara kualitatif digunakan analisis interaktif yang dikembangkan oleh Milles Huberman (1992) yang terdiri 4 tahap, yaitu: (1) reduksi data, (2) display data, dan (3) penarikan kesimpulan.

#### **e. Tahap Diseminasi**

Setiap produk yang berhasil dibuat melalui penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan perlu disosialisasikan dan didiseminasikan. Hasil penelitian akan memperkuat asumsi-asumsi yang telah ada sebelumnya dengan analisis ilmiah. Diseminasi hasil penelitian juga dimaksudkan untuk mensosialisasikan produk agar banyak pihak dapat memanfaatkan. Diseminasi biasanya dilakukan dengan cara: (1) presentasi di forum-forum ilmiah baik tingkat nasional dan internasional, (2) penulisan artikel di jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional, dan (3) menerbitkan buku.

#### **4. Thiagarajan (4D) (1974)**

##### **1. Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan. Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. Thiagarajan dkk (1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi:

##### **a. *Front-end Analysis* (Analisa Awal)**

Analisa awal dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga melatarbelakangi perlunya pengembangan (Thiagarajan, dkk 1974). Dengan melakukan analisis awal peneliti/pengembang memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian. Hal ini dapat membantu dalam menentukan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

##### **b. *Learner Analysis* (Analisa Peserta Didik)**

Analisa peserta didik merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.

**c. *Task Analysis* (Analisa Tugas)**

Analisa tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan (Thiagarajan, dkk 1974). Dalam hal ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

**d. *Concept Analysis* (Analisa Konsep)**

Dalam analisa konsep dilakukan identifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menuangkannya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan (Thiagarajan, dkk 1974). Analisa konsep selain menganalisis konsep yang akan diajarkan juga menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

**e. *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)**

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (concept analysis) dan analisa tugas (task analysis) untuk menentukan perilaku objek penelitian (Thiagarajan, dkk 1974).

**2. Tahap *Design* (Perancangan)**

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (design). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni constructing criterion-referenced test (penyusunan standar tes), media selection (pemilihan media), format selection (pemilihan format), dan initial design (rancangan awal) (Thiagarajan, dkk 1974).

**a. *Constructing Criterion-Referenced Test (Penyusunan Standar Tes)***

Penyusunan standar tes adalah langkah yang menghubungkan tahap definisi dengan tahap perancangan. Penyusunan standar tes didasarkan pada hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisa peserta didik. Dari hal ini disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik dan penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat panduan penskoran dan kunci jawaban soal.

**b. *Media Selection (Pemilihan Media)***

Secara garis besar pemilihan media dilakukan untuk identifikasi media pembelajaran yang sesuai/relevan dengan karakteristik materi. Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik peserta didik sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam. Pemilihan media harus didasari untuk memaksimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada proses pembelajaran.

**c. *Format Selection (Pemilihan Format)***

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.

**d. *Initial Design (Rancangan Awal)***

Thiagarajan dkk (1974) menyebut bahwa rancangan awal adalah keseluruhan rancangan perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilakukan. Rancangan ini meliputi

berbagai aktifitas pembelajaran yang terstruktur dan praktik kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktik mengajar (*Microteaching*).

### **3. Tahap *Develop* (Pengembangan)**

Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu expert appraisal (penilaian ahli) yang disertai revisi dan delopmental testing (uji coba pengembangan).

#### **a. *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)**

Expert appraisal merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi Thiagarajan dkk (1974). Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya direvisi sesuai saran ahli. Penilaian ahli diharapkan membuat perangkat pembelajaran lebih tepat, efektif, teruji, dan memiliki teknik yang tinggi.

#### **b. *Delopmental Testing* (Uji Coba Pengembangan)**

Uji coba pengembangan dilaksanakan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji coba dan revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten (Thiagarajan dkk, 1974).

### **4. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)**

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. (Thiagarajan dkk, 1974)

menjelaskan bahwa tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan.

Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan (1974) ada tiga tahap utama dalam tahap disseminate yakni validation testing, packaging, serta diffusion and adoption.

Dalam tahap validation testing, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, peneliti/pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan.

Pada tahap packaging serta diffusion and adoption, pengemasan produk dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan yang selanjutnya disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan dapat digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

#### **5. Robert Maribe (ADDIE) (2009)**

Model *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) (Pribadi, 2014; Patel et al, 2018). Salah satu fungsinya model ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun

perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) sesuai namanya merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery* dan *Evaluations*). Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyanitiningsih, 2016)

### **1. Analysis (Analisis)**

Tahap ini merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik, yaitu melakukan need assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis). Oleh karena itu, out put yang akan dihasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan, dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan. Pada tahap ini, dapat dibagi menjadi 3 segmen yaitu analisis pebelajar, analisis pembelajaran (termasuk tujuan pembelajaran) dan analisis pengiriman online. Adapun kegiatan pada tahap analisis untuk menentukan komponen yang diperlukan untuk tahap pembelajaran selanjutnya adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan karakteristik pebelajar
- 2) Menganalisis kebutuhan pebelajar dalam pembelajaran
- 3) Membuat peta konsep berdasarkan penelitian awal. Dilanjutkan dengan merancang flow chart untuk memberikan arah yang jelas untuk produksi produk
- 4) Menentukan jenis media yang akan dikembangkan
- 5) Menganalisis kendala yang ditemukan

- 6) Merancang assessment untuk menguji pencapaian kompetensi pebelajar, akurasi dalam menyelesaikan tugas, lembar kerja, kuis dan lain -lain
- 7) Menganalisis perbedaan antara kelas web dan regular
- 8) Mempertimbangkan pedagogis online, verbal, visual, taktis, auditori, dan lain-lain.

## **2. Design (Rancangan)**

Tahap ini juga dikenal dengan istilah membuat rancangan (blue print). Tahapan yang perlu dilaksanakan dalam proses rancangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Merumuskan tujuan pembelajaran yang SMAR (Specific, Measurable, Aplicable dan Realistic)
- 2) Menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan (kombinasi media dan metode yang sesuai)
- 3) Menentukan sumber–sumber pendukung lain (sumber belajar, lingkungan belajar dan lain–lain)

Produk pada tahap ini adalah silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan panduan ini selanjutnya disusun bahan ajar yang sesuai.

## **3. Development (Pengembangan)**

Pengembangan adalah proses mewujudkan blue print atau desain menjadi kenyataan dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini dapat dikembangkan e–learning, penggunaan platform tertentu untuk pembelajaran. Hal pertama yang harus dilakukan dalam pengembangan produk adalah menganalisis pengguna sistem dan hal–hal apa yang dapat dilakukan pengguna dalam sistem. Pengguna sistem adalah guru, administrator, peserta didik. Karena media yang dikembangkan adalah penggunaan platform Google Classroom, maka yang dapat mengakses

hanya guru dan peserta didik, serta administrator sekolah. Administrator adalah pengguna sistem yang paling tinggi. Administrator memiliki kewenangan untuk membuat kategori, mengorganisasi isi, mengorganisasi mata pelajaran, mengorganisasi guru mata pelajaran, memilih dan mengubah tampilan. Guru memiliki tugas dan bertanggung jawab terhadap isi materi dengan meng-upload materi, memberikan tugas, menilai tugas dan memantau perkembangan pembelajaran peserta didik. Peserta didik dapat melihat materi ajar, meng-upload tugas, berdiskusi dalam forum Google Meet atau Zoom, dan melakukan presensi kehadiran pada pembelajaran.

#### **4. *Implementation (Implementasi)***

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang dikembangkan. Artinya dalam tahap ini semua yang telah dikembangkan diinstall dan disetting sedemikian rupa sesuai dengan peran dan fungsinya agar dapat diimplementasikan. Tahap implementasi ini dilakukan dengan menguji cobakan media secara langsung melalui pembelajaran. Uji coba dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu tahap pertama uji validitas isi oleh ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, dan ahli desain pembelajaran. Tahap kedua uji kepraktisan oleh kelompok perorangan, kelompok kecil, kelompok besar, dan kelompok guru mata pelajaran yang sama. Hasil uji coba ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan evaluasi.

#### **5. *Evaluation (Evaluasi)***

Tahap evaluasi pada pembelajaran ini dilaksanakan sampai evaluasi formatif bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil review para ahli dan uji coba lapangan yang sudah dilaksanakan pada tahap implementasi, selanjutnya dilakukan dua tahap analisis data, yaitu analisis data kualitatif dan data kuantitatif. Analisis data kualitatif

dipergunakan untuk mengolah data berupa masukan, saran dan kritik dari para ahli dan uji lapangan untuk selanjutnya dilakukan revisi bertahap untuk pengembangan media menjadi lebih baik. Sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian responden dalam bentuk angka pada angket yang diberikan. Semua tahapan evaluasi ini bertujuan untuk kelayakan produk akhir. Layak dari segi isi, desain dan user friendly.

Itulah hal-hal yang harus kita segarkan lagi sebagai guru, memulai kembali langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembelajaran, dengan menggunakan dasar-dasar pedagogis dan ilmiah. Dengan mengaplikasikan model pembelajaran yang sesuai, kita dapat mengembangkan pembelajaran, melakukan penelitian dan pada akhirnya dapat disusun menjadi suatu karya tulis. Sehingga tuntutan bagi kita sebagai pendidik untuk meningkatkan diri (PI atau KTI) bukan menjadi momok lagi. Mari kita buka kembali pustaka yang ada, sehingga kita dapat mewujudkan pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik, menyenangkan dan meninggalkan kesan pada berbagai kondisi dunia saat ini.

## **F. Penelitian dan Pengembangan Berdasarkan Levelnya**

Di atas telah diuraikan bahwa penelitian dan pengembangan ada 4 level. Berikut diuraikan masing-masing level beserta p rosedurnya agar lebih mudah difahami, lihat Sugiyono (2016: 40 –50), yaitu:

### **1. Penelitian dan Pengembangan pada Level 1**

Penelitian dan pengembangan level ini adalah yang paling rendah tingkatannya. Peneliti melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan produk menguji validitasnya, tetapi tidak dilanjutkan dengan uji keefektifannya. Dalam hal ini penelitian dilakukan untuk mengkaji masalah, penyebabnya, mengkaji literatur terbaru dan relevan dalam

mengatasi masalah sesuai penyebabnya, mengumpulkan informasi sehingga menghasilkan rancangan suatu produk serta melakukan uji validasi produk secara internal. Penelitian menghasilkan data yang valid reliable, up to date, obyektif, dan lengkap, dan selanjutnya digunakan untuk membuat rancangan suatu produk. Contoh: penelitian menghasilkan rancangan mobil dengan bahan bakar sinar matahari, rancangan buku ajar, rancangan model pembelajaran, sistem evaluasi dan sebagainya. Dalam hal ini penelitian bisa menggunakan metode kualitatif, metode kuantitatif, atau metode kombinasi keduanya.

## **2. Penelitian dan Pengembangan pada Level 2**

Penelitian dan pengembangan Level 2 adalah sebutan dari penelitian di mana peneliti tidak melakukan penelitian pendahuluan, tetapi langsung menguji produk yang ada. Dalam hal ini penelitian pendahuluan yang terdiri dari kegiatan: menggali masalah penelitian melalui penelitian dan mencari penyebab- penyebabnya, mengkaji literatur terbaru yang relevan, membuat prototipe produk, serta melakukan uji validasi produk sehingga Prosedur Penelitian dan Pengembangan Level 1 menghasilkan produk yang valid dilakukan oleh orang lain. Dalam hal ini peneliti diharuskan meminta ijin kepada peneliti sebelumnya.

Ada beberapa kemungkinan mengapa penelitian ini tidak sampai pada uji keefektifan produk, antara lain: (1) mungkin peneliti sebelumnya memiliki keterbatasan waktu, biaya, dan peralatan, (2) mungkin kontrak dengan sponsor hanya sampai pada tahap ini dan uji keefektifannya diserahkan kepada orang lain, (3) kemungkinan uji keefektifan harus melibatkan banyak personil, sehingga peneliti butuh waktu untuk menyusun timnya. Setelah peneliti tertarik untuk menguji keefektifan sebuah produk (model), tetap ada langkah yang dilakukan sendiri dalam pengkajian literature terbaru dan relevan untuk

memecahkan masalah yang ada sebelumnya serta untuk persiapan melakukan uji validasi produk (model).

### **3. Penelitian dan Pengembangan pada Level 3**

Penelitian dan pengembangan Level 3 adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan (merevisi) produk yang telah ada, membuat produk revisi dan menguji keefektifan produk tersebut. Melihat namanya penelitian dan pengembangan, maka dapat untuk mengembangkan yang telah ada, baik dari segi bentuk maupun fungsinya. Langkah-langkahnya hampir sama dengan penelitian dan pengembangan secara utuh ada lima tahap sebagaimana disebutkan di atas. Bedanya terletak pada model awal yang disusun yang mengacu atau menyempurnakan model atau produk yang telah ada.

### **4. Penelitian dan Pengembangan pada Level 4**

Pada Level ini peneliti melakukan penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut. Langkah-langkah sama dengan penelitian dan pengembangan secara utuh sebagaimana telah disebutkan di atas.

## **G. Sistematika Penulisan Penelitian dan Pengembangan**

Bagian inti karya ilmiah yang disusun berdasarkan penelitian dan pengembangan terdiri dari dua bagian, yaitu Bagian I dan Bagian II. Bagian I: Memuat kajian analisis pengembangan. Kajian analisis ini dituangkan sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah

B. Pembatasan Masalah atau Fokus Penelitian

C. Rumusan Masalah

D. Tujuan Penelitian

- E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan
- F. Manfaat Penelitian
- G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan
- H. Definisi Istilah

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

- A. Kajian Teori
- B. Pertanyaan Penelitian

## **BAB III METODE PENELITIAN**

- A. Metode Pengembangan
- B. Prosedur Pengembangan
- C. Uji Coba Produk
- D. Desain Uji Coba
- E. Subjek Coba
- F. Jenis Data
- G. Instrumen Pengumpulan Data
- H. Teknik Analisis Data

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

- A. Data Uji Coba
- B. Analisis Data
- C. Revisi Produk
- D. Kajian Produk Akhir

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

- A. Simpulan Tentang Produk
- B. Saran Pemanfaatan

Bagian II: Memuat produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan seperti telah dispesifikasikan dalam bagian satu. Bagian I dan bagian II disusun dalam naskah terpisah, sedangkan penjidannya

dapat disatukan untuk ujian, tetapi harus terpisah setelah tidak perlu revisi lagi.

## **H. Rangkuman**

Penelitian dan pengembangan adalah sebuah penelitian untuk memahami kebutuhan yang mendesak untuk dipenuhi dari sebuah komunitas atau kelompok masyarakat, selanjutnya dilakukan kajian mendalam terhadap sebab-sebabnya, sekaligus kajian teori yang relevan mengatasi sebab tersebut, untuk selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan sebuah produk, memvalidasi, dan menguji efektifitasnya.

Berdasarkan definisi tersebut, maka secara metodologis, penelitian dan pengembangan mempunyai empat level (Sugiyono, 2016: 32 – 33), yaitu: (1) Penelitian dan Pengembangan pada Level 1 (yang paling rendah tingkatannya) adalah penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk atau mengujinya; (2) Penelitian dan Pengembangan pada Level 2, adalah peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada; (3) Penelitian dan Pengembangan pada Level 3, adalah peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan (merevisi) produk yang telah ada, membuat produk revisi dan menguji keefektifan produk tersebut; dan (4) Penelitian dan Pengembangan pada Level 4, adalah penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut.

Terkait karakteristik dari penelitian dan pengembangan, Borg and Gall (1989) menjelaskan empat ciri utama, yaitu: *Studying Research Findings Pertinent to The Product to be Develop;* *Developing the product base on this findings;* *Field testing it in the setting where it will be used eventually;* dan *Revising it to correct the*

*deficiencies found in the field-testing stage.* Model penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan, diantaranya; Model Sugiyono (2009); Borg dan Gall (R&D) (2003); Model Lima Tahap (Mantap); Tiagarajan (4D) (1974); Robert Maribe (ADDIE) (2009)

## **I. Evaluasi**

1. Uji coba model atau produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan. Menurut anda, apa tujuan dari uji coba model atau produk tersebut?
2. Menurut anda, apa fungsi uji ahli dalam penelitian pengembangan? (Jelaskan secara ringkas)
3. Jelaskan 3 syarat untuk menentukan subjek uji coba dalam penelitian pengembangan
4. Jelaskan fungsi teknik pengumpulan data yakni observasi, wawancara dan kuesioner dalam penelitian pengembangan!
5. Wujud produk penelitian pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Jelaskan masing-masing model tersebut!

## **J. Daftar Pustaka**

- Borg, & Gall. (1983). *Educational research: An introduction*. In: New York Longman.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction*.
- Mulyatiningsih, E. (2016). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Pribadi, A. B. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi; Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Kencana.
- Patel, S. R., Margolies, P. J., Covell, N. H., Lipscomb, C., & Dixon, L. B.

- (2018). Using Instructional Design, Analyze, Design, Develop, Implement, And Evaluate, To Develop E-Learning Modules To Disseminate Supported Employment For Community Behavioral Health Treatment Programs In New York State. *Frontiers in Public Health*. doi.org/10.3389/fpubh.2018.00113
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.