PENELITIAN PENGEMBANGAN (RESEARCH AND DEVELOPMENT ) Pengertian, Tujuan dan Langkah-langkah R&D

 [Aina Mulyana](https://www.blogger.com/profile/04485264131211030878) [Saturday, February 22, 2020](https://ainamulyana.blogspot.com/2016/04/penelitian-pengembangan-research-and.html)  [Pembelajaran](https://ainamulyana.blogspot.com/search/label/Pembelajaran), [Penelitian](https://ainamulyana.blogspot.com/search/label/Penelitian)



**A.    Pengertian Penelitian Pengembangan *Research and Development*  (R&D)**

Penelitian **Pengembangan atau** ***Research and Development*  (R&D)** saat ini merupakan salah jenis penelitian yang banyak dikembangkan.  Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Pengertian Penelitian **Pengembangan atau** ***Research and Development*  (R&D)**sering diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Yang dimaksud dengan produk dalam konteks ini adalah tidak selalu berbentuk hardware (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (software) seperti program untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model- model pendidikan, pembelajaran pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen,dll.

Penelitian **Pengembangan atau** ***Research and Development*  (R&D)**Menurut Gay (1990) merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Sedangkan Borg and Gall (1983:772) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai berikut:

*Educational Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. The steps of this process are usually referred to as the R & D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the products based on these findings, field testing it in the setting where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the filed-testing stage. In more rigorous programs of R&D, this cycle is repeated until the field-test data indicate that the product meets its behaviorally defined objectives*.

Sedangkan Borg and Gall (1983:772) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya , dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

Penelitian pengembangan  (R & D) dalam pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya , dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.
Seals dan Richey (1994) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematik terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas. Sedangkan Plomp (1999) menambahkan kriteria “dapat menunjukkan nilai tambah” selain ketiga kriteria tersebut.

Sedangkan Van den Akker dan Plomp (1993) mendeskripsikan **penelitian pengembangan** berdasarkan dua tujuan yakni sebagai pengembangan prototipe produk dan sebagai perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi prototipe produk tersebut
Richey dan Nelson (1996) membedakan penelitian pengembangan atas dua jenis, yakni pertama penelitian yang difokuskan pada pendesaianan dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut. Kedua, penelitian yang dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan tipe kedua ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesainan dan evaluasi yang efektif.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dihasilkan antara lain: bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media, soal, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran

**B.    Tujuan Penelitian Pengembangan**

Pada tujuan penelitian pengembangan biasanya berisi dua informasi, yaitu (1) masalah yang akan dipecahkan dan (2) spesifikasi pembelajaran, model, soal, atau perangkat yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Selama dua aspek ini terkandung dalam sebuah rumusan masalah penelitian pengembangan, maka rumusan masalah tersebut sudah benar. Dapat dikatakan  bahwa tujuan **Penelitian Pengembangan** adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan dari suatu produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi kedepan.

Menurut Akker (1999) tujuan penelitian pengembangan khusus dalam bidang pendidikan dibedakan berdasarkan aspek pengembangan, yakni bagian kurikulum, teknologi dan media, pelajaran dan instuksi, dan pendidikan guru didaktis. Berikut ini penjelasannya :

|  |
| --- |
| https://3.bp.blogspot.com/--GNZr9IO6Y4/VyKkrxgbUUI/AAAAAAAAFLc/5zietVQMz0899qEu-TyT0oieCaSMtJfuACLcB/s640/Tujuan.png |
| **Tujuan Penelitian Pengembangan dalam Bidang Pendidikan**  |

1.   Pada bagian kurikulum

Tujuannya adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk/program untuk meningkatkan suatu program/produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi ke depan.

2.   Pada bagian teknologi dan media

Tujuannya adalah untuk menigkatkan proses rancangan instruksional, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah spesifik yang lain atau prosedur pemeriksaan yang digeneralisasi.

3.   Pada bagian pelajaran dan instruksi

Tujuannya adalah untuk pengembangan dalam dalam perancangan lingkungan pembelajaran, perumusan kurikulum, dan penaksiran keberhasilan dari pengamatan dan pembelajaran, serta secara serempak mengusahakan untuk berperan untuk pemahaman fundamental ilmiah.

4.   Pada bagian pendidikan guru dan didaktis

Tujuannya adalah untuk memberikan kontribusi pembelajaran keprofesionalan para guru dan atau menyempurnakan perubahan dalam suatu pengaturan spesifik bidang pendidikan. Pada bagian didaktis, tujuannya untuk menjadikan penelitian pengembangan sebagai suatu hal interaktif, proses yang melingkar pada penelitian dan pengembangan dimana gagasan teoritis dari perancang memberi pengembangan produk yang diuji di dalam kelas yang ditentukan, mendorong secepatnya ke arah teoritis dan empiris dengan menemukan produk, proses pembelajaran dari pengembang dan teori instruksional.

 **C.     Karakteristik dan Motif Penelitian Pengembangan**

Menurut Wayan (2009) ada 4 karateristik penelitian pengembangan antara lain :

1. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran sebagai pertanggung jawaban profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa.
3. 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. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas, sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara akademik.
4. Proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas.

Sedangkan motif penelitian pengembangan seperti dikemukankan Akker (1999) antara lain :

1. Motif dasarnya bahwa penelitian kebanyakan dilakukan bersifat tradisional, seperti eksperimen, survey, analisis korelasi yang fokusnya pada analsis deskriptif yang tidak memberikan hasil yang berguna untuk desain dan pengembangan dalam pendidikan.
2. Keadaan yang sangat kompleks dari banyknya perubahan kebijakan di dalam dunia pendidikan, sehingga diperlukan pendekatan penelitian yang lebih evolusioner (interaktif dan siklis).
3. Penelitian bidang pendidikan secara umum kebanyakan mengarah pada reputasi yang ragu-ragu dikarenakan relevasi ketiadaan bukti.

**D.    Langkah-langkah dan Metode Penelitian Pengembangan**

Secara umum langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan mencakup:

a.      Potensi dan Masalah

b.      Mengumpulkan Informasi

c.       Desain Produk

d.      Validasi Desain

e.       Perbaikan Desain

f.       Uji Coba Produk

g.      Revisi Produk

h.      Ujicoba Pemakaian

i.        Revisi Produk Lanjut

j.        Pembuatan Produk Masal

|  |
| --- |
| https://1.bp.blogspot.com/-npx_sFTFOPE/VyJAef-FBfI/AAAAAAAAFLE/76GK6cyW2l0ybUU1Gp3QJIKqbWAipCWrQCKgB/s640/R%2BDAN%2BD.png |
| **Model Langkah-langkah Penelitian Pengembangan** |

Adapun  langkah-langkah penelitian pengembangan (R & D) menurut Borg dan Hall (1989:775) adalah  a)  Penelitian dan Pengumpulan Data, b)  Perencanaan, c) Pengembangan Produk Awal, d) Uji coba produk awal / Uji Coba Terbatas, e) Penyempurnaan Produk Awal, f) Uji Coba Lapangan Lebih Luas, g)  Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan Lebih Luas, h) Uji Coba Produk Akhir, i)  Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir, j) Diseminasi dan Implementasi

a.      Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini, paling tidak ada 2 hal yang harus dilakukan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur, digunakan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Melalui studi literatur dikaji pula ruang lingkup suatu produk, keluasaan penggunaan, kondisi pendukung, dll. Melalui studi literatur diketahui pula langkah-langkah yang paling tepat untuk mengembangkan produk. Studi literatur juga akan meberikan gambaran hasil-hasil penelitian terdahulu yang bisa sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan suatu produk tertentu. Selain studi literatur, perlu juga dilakukan studi lapangan atau dengan kata lain disebut sebagai pengukuran kebutuhan dan penelitian dalam skala kecil (Sukmadinata: 2005). Dalam mengembangkan suatu produk, sebaiknya didasarkan atas pengukuran kebutuhan (need assessment).

b.      Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka dibuat perencanaan / rancangan produk yang antara lain mencakup : a) tujuan dari penggunaan produk; b) siapa pengguna dari produk tersebut; c) deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya.

c.       Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk awal merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat.Meskipun demikian, draft produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti bekerja sama atau meminta bantuan para ahli dan atau praktisi yang sesuai dengan bidang keahliannya (uji coba di belakang meja/ desk try out atau desk evaluation).Pada tahap ini sering juga disebut dengan tahap validasi ahli. Uji coba atau evaluasi oleh ahli bersifat perkiraan atau judgment, berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari para peneliti dan ahli. Uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara mikro, kasus demi kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau digeneralisasi.

d.      Uji coba produk awal / Uji Coba Terbatas

Setelah uji coba diatas meja, maka dilakukan uji coba lapangan di sekolah ataupun di laboratorium. Menurut Borg and Hall (1989), uji coba lapangan produk awal disarankan dilakukan pada 1 sampai 3 sekolah dengan jumlah responden antara 10 sampai 30 orang. Selama pelaksanaan uji coba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

e.       Penyempurnaan Produk Awal

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.       Uji Coba Lapangan Lebih Luas

Meskipun sudah diperoleh produk yang lebih sempurna, tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih perlu dilakukan sekali lagi. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan memenuhi standar tertentu. Oleh karena itu target populasinyapun harus disesuaikan. Uji coba dan penyempurnaan pada tahap produk awal masih difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi. Kelayakan populasi dilakukan dalam uji coba dan penyempurnaan produk yang telah disempurnakan. Dalam tahap ini, uji coba dan penyempurnaan dilakukan dalam jumlah sampel yang lebih besar. Borg dan Gall (1989), menyarankan dalam tahap ini digunakan sampel sekolah 5 sampai dengan 15 sekolah, dengan sampel subjek antara 30 sampai 100 orang (Ini bersifat relatif, tergantung jumlah-kategori-dan karakteristik populasi). Langkah-langkah uji coba produk yang telah disempurnakan sama persis dengan uji coba produk awal, hanya jumlah sampelnya saja yang berbeda.

g.      Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang kita kembangkan, 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.      Uji Coba Produk Akhir

Pengujian produk akhir, dimaksudkan untuk menguji apakah suatu produk pendidikan layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Dalam pengujian ini tujuannya bukan lagi menyempurnakan produk, karena produk diasumsikan sudah sempurna. Pengujian produk akhir, dapat dilakukan pada sekolah yang sama dengan pada tahap ujicoba kedua ataupun berbeda dengan jumlah sampel yang sama. Dalam pengujian produk akhir, sebaiknya digunakan kelompok kontrol. Pengujian dilaksanakan dalam bentuk desain eksperimen. Model desain yang digunakan adalah “The randomized pretest-postest control group design” atau minimal “the matching only pretests-posttest Control Group Design”. Desain pertama merupakan desain eksperimen murni, karena kedua kelompok eksperimen dirandom atau disamakan. Desain kedua termasuk eksperimen kuasi, sebab kedua kelompok eksperimen hanya dipasangkan.

i.        Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir

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.

j.        Diseminasi dan Implementasi

Setelah dihasilkan suatu produk final yang sudah teruji keampuhannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi dari suatu produk, yang dikembangkan akan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama. Biasanya prses desiminasi dan implementasi akan bergadapan dengan berbagai masalah kebijakan, legalitas, pendanaan, dll.

Penelitian Pengembangan dalam bidang pendidikan biasanya dimulai dengan identifikasi masalah pembelajaran yang ditemui di kelas oleh guru yang akan melakukan penelitian. Yang dimaksud masalah pembelajaran.dalam penelitian pengembangan adalah masalah yang terkait dengan perangkat pembelajaran, seperti silabus, bahan ajar, lembar kerja siswa, media pembelajaran, tes untuk mengukur hasil belajar, dsb. Perangkat pembelajaran dianggap menjadi masalah karena belum ada, atau ada tetapi tidak memenuhi kebutuhan pembelajaran, atau ada tetapi perlu diperbaiki, dsb. Tentunya tidak semua masalah perangkat pembelajaran akan diselesaikan sekaligus, satu masalah perangkat pembelajaran saja yang dipilih sebagai prioritas untuk diselesaikan lebih dulu.

Tahap berikutnya adalah mengkaji teoritentang pengembangan perangkat pembelajaran yang relevan dengan yang akan dikembangkan. Setelah menguasai teori terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran, peneliti kemudian bekerja mengembangkan*draft*perangkat pembelajaran berdasarkan teori yang relevan yang telah dipelajari. Setelah selesai dikembangkan, draft harus berulangkali direview sendiri oleh peneliti atau dibantu oleh teman sejawat (*peer review*).

Setelah diyakini bagus sesuai dengan yang diharapkan, *draft*tersebut dimintakan masukan kepada para ahliyang relevan (*expert validation*). Masukan dari para ahli dijadikan dasar untuk perbaikan terhadap *draft*. Setelah *draft*direvisi berdasar masukan dari para ahli, langkah berikutnya adalah menguji-coba *draft*tersebut. Uji-cobadisesuaikan dengan penggunaan perangkat. Bila yang dikembangkan adalah bahan ajar, maka uji-cobanya adalah digunakan untuk mengajar kepada siswa yang akan membutuhkan perangkat tersebut. Uji-coba bisa dilakukan pada beberapa bagian saja terhadap sekelompok kecil siswa, atau satu kelas. Bila yang diuji-coba adalah silabus, maka uji-cobanya adalah terhadap guru yang akan menggunakan silabus tersebut. Kegiatan uji-cobanya adalah meminta guru menggunakan silabus untuk menyusun Rencana Program Pembelajaran (RPP).

Tujuan uji-coba adalah untuk melihat apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima atau tidak. Dari hasil uji-coba, beberapa bagian mungkin memerlukan revisi. Kegiatan terakhir adalah revisi terhadap draft menjadi *draft*akhir perangkat pembelajaran tersebut.

Menurut Akker (1999), ada 4 tahap dalam penelitian pengembangan  yang biasa dilakukan dalam dunia pendidikan yaitu :

|  |
| --- |
| https://4.bp.blogspot.com/-i1yv4Kblb30/VyJB_l3Zh0I/AAAAAAAAFLM/6zsWIjjx6IE5G2_muv_E7ktGmMrIm43AgCLcB/s320/R%2BDAN%2BD%2B%25282%2529.png |
| **Model Tahapan Penelitian Pengembangan** |

1.   Pemeriksaan pendahuluan (*preliminary inverstigation*).

Pemeriksaan pendahuluan yang sistematis dan intensif dari permasalahan mencakup:

* tinjauan ulang literatur,
* konsultasi tenaga ahli,
* analisa tentang ketersediaan contoh untuk tujuan yang terkait, dan
* studi kasus dari praktek yang umum untuk merincikan kebutuhan.

2.   Penyesuaian teoritis (*theoretical embedding*)

Usaha yang lebih sistematis dibuat untuk menerapkan dasar pengetahuan dalam mengutarakan dasar pemikiran yang teoritis untuk pilihan rancangan.

3.   Uji empiris (*empirical testing*)

Bukti empiris yang jelas menunjukkan tentang kepraktisan dan efektivitas dari intervensi.

4.   Proses dan hasil dokumentasi, analisa dan refleksi (*documentation,analysis, and reflection on process and outcome*).
Implementasi dan hasilnya untuk berperan pada spesifikasi dan perluasan metodologi rancangan dan pengembangan penelitian.

Metode penelitian pengembangan tidaklah berbeda jauh dari penelitian pendekatan penelitian lainya. Namun, pada penelitian pengembangan difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary*dan tahap *formative evaluation* (Tessmer, 1993) yang meliputi *self evaluation, prototyping (expert reviews*dan *one-to-one*, dan *small group)*, serta *field test*. Adapun alur desain *formative evaluation* sebagai berikut :

|  |
| --- |
| https://4.bp.blogspot.com/-hh4u9YjVh8M/VyI2K_jm--I/AAAAAAAAFKw/V9W8fqr1dm4iY_jK5aXn6VAZEUtYrmavACLcB/s1600/ALUR%2BDESAIN.png |
| Gambar 1. Alur Desain *formative evaluation*(Tessmer, 1993) |

1.   Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini, peneliti akan menentukan tempat dan subjek penelitian seperti dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran disekolah yang akan menjadi lokasi penelitian. Selanjutnya peneliti akan mengadakan persiapan-persiapan lainnya, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerja sama dengan guru kelas yang dijadikan tempat penelitian.

2.   Tahap *Formative Evaluation*

1)   *Self Evaluation*

* Analisis

Tahap ini merupakan langkah awal penelitian pengembangan. Peneliti dalam hal inin akan melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis perangkat atau bahan yang akan dikembangkan.

* Desain

Pada tahap ini peneliti akan mendesain perangkat yang akan dikembangkan yang meliputi pendesainan kisi-kisi, tujuan, dan metode yang akan di kembangkan. Kemudian hasil desain yang telah diperoleh dapat di validasi teknik validasi yang telah ada seperti dengan teknik triangulasi data yakni desain tersebut divalidasi oleh pakar (*expert*) dan teman sejawat.  Hasil pendesainan ini disebut sebagai prototipe pertama.

2)   *Prototyping*

Hasil pendesainan pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation*diberikan pada pakar (*expert review*) dan siswa (*one-to-one*) secara paralel. Dari hasil keduanya dijadikan bahan revisi. Hasil revisi pada prototipe pertama dinamakan dengan prototipe kedua.

* *Expert Review*

Pada tahap *expert review*, produk yang telah didesain dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar. Pakar-pakar tadi menelaah konten, konstruk, dan bahasa dari masing-masing prototipe. Saran–saran para pakar digunakan untuk merevisi perangkat yang dikembangkan. Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para pakar (validator) tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi dan menyatakan bahwa apakah desain ini telah valid atau tidak.

* *One-to-one*

Pada tahap *one-to-one*, peneliti mengujicobakan desain yang telah dikembangkan  kepada siswa/guru yang menjadi tester. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat.

* *Small group*

Hasil revisi dari *expert*dan kesulitan yang dialami pada saat uji coba pada prototipe pertama dijadikan dasar untuk merevisi prototipe tersebut dan dinamakan prototipe kedua kemudian hasilnya diujicobakan pada *small group*. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk revisi sebelum diujicobakan pada tahap *field test.*Hasil revisi soal berdasarkan saran/komentar siswa pada *small group*dan hasil analisis butir soal ini dinamakan prototipe ketiga.

3)   *Field Test*

Saran-saran serta hasil ujicoba pada prototipe kedua dijadikan dasar untuk merevisidesain prototipe kedua. Hasil revisi diujicobakan ke subjek penelitian dalam hal ini sebagaiuji lapangan atau *field test*.

Produk yang telah diujicobakan pada uji lapangan haruslah produk yang telahmemenuhi kriteria kualitas. Akker (1999) mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitasadalah: validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial).

E.  Kelebihan dan Kelemahan Penelitian Pengembangan

Berikut ini kelebihan Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*yaitu sebagai berikut:

a.       Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*mampu menghasilkan suatu produk / model yang memiliki nilai validasi tinggi, karena produk tersebut dihasilkan melalui serangkaian uji coba di lapangan dan divalidasi oleh ahli.

b.      Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*akan selalu mendorong proses inovasi produk/ model yang tiada henti / memiliki nilai suistanibility yang cukup baik sehingga diharapkan akan ditemukan produk-produk / model-model yang selalu actual sesuai dengan tuntutan kekinian

c.       Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*merupakan penghubung antara penelitian yang bersifat teoritis dengan penelitian yang bersifat praktis

d.      Metode Penelitian Pengembangan atau *Research and Development* merupakan yang metode cukup komprehensif , mulai dari metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimen.

Kelemahan Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*yaitu sebagai berikut:

a.       Pada prinsipnya Pengembangan atau *Research and Development*memerlukan waktu yang relatif panjang; karena prosedur yang harus ditempuhpun relatif kompleks.

b.      Pengembangan atau *Research and Development*dapat dikatakan sebagai penelitian “here and now” , Penelitian R & D tidak mampu digeneralisasikan secara utuh, karena pada dasarnya penelitian R & D pemodelannya pada sampel bukan pada populasi.

**BAHAN BACAAN**

Borg and Gall (1983). Educational Research, An Introduction. New York and London. Longman Inc.

Emzir. 2011. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Gay, L.R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application.* Second edition. New York: Macmillan Publishing Compan.

I Wayan Santyasa. (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

Rita C. Richey, J. D. K., Wayne A. Nelson. (2009). *Developmental Research : Studies of Instructional Design and Development.*

Seels, Barbara B. & Richey, Rita C. (1994). *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya.* Penerjemah Dewi S. Prawiradilaga dkk. Jakarta: Kerjasama IPTPI LPTK UNJ.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Plomp, Tj. (1994). *Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). Educational &Training System Design: Introduction*. Design of Education and Training (in Dutch).Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science andTechnology, University of Twente

Tessmer, Martin. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.

van den Akker J. (1999). Principles and Methods of Development Research. Pada J. van den Akker, R.Branch, K. Gustafson, Nieven, dan T. Plomp (eds), *Design Approaches and Tools in Education and Training*(pp. 1-14). Dortrech: Kluwer Academic Publishers.