

Penelitian dan Pengembangan (Research And Development) Dalam Pendidikan dan pengajaran

Okpatrioka

STKIP Arrahmaniyah
tryaokpatrya@gmail.com

Abstract.

The focus of this article is on research and development, an innovative, productive and significant form of educational research, which aims to describe R&D research in education. The focus of this research is the concept of R&D research in education which is divided into five main areas, namely (1) The purpose of R&D research in education, (2) Characteristics of R&D research in education. (3) benefits of R&D research (4) stages of R&D research in education and (5) R&D research procedures (6) Application of R&D research (7) advantages and disadvantages of R&D research in education. This study uses a qualitative literature search method. The conclusion of this study is that R&D research is more complex and time consuming. Therefore, students involved in R&D must be patient and consistent in each stage of R&D one by one to produce valid products.

Keywords: *research, R&D research, and education.*

Abstrak.

Fokus artikel ini adalah pada penelitian dan pengembangan, suatu bentuk penelitian pendidikan yang inovatif, produktif dan signifikan, yang bertujuan untuk mendeskripsikan penelitian R&D dalam pendidikan. Fokus penelitian ini adalah konsep penelitian R&D di bidang pendidikan yang terbagi menjadi lima bidang utama, yaitu (1) Tujuan penelitian R&D di bidang pendidikan, (2) Karakteristik penelitian R&D di bidang pendidikan. (3) manfaat penelitian RnD (4) tahapan penelitian litbang dalam pendidikan dan (5) prosedur penelitian R nD (6) Penerapan penelitian R nD (7) kelebihan dan kekurangan penelitian litbang dalam pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode pencarian literatur kualitatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penelitian R&D lebih kompleks dan memakan banyak waktu. Oleh karena itu, mahasiswa yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan harus sabar dan konsisten dalam setiap tahapan penelitian dan pengembangan satu per satu untuk menghasilkan produk yang valid.

Kata kunci: Penelitian, penelitian R&D, dan pendidikan.

LATAR BELAKANG

Pendidikan selalu mengikuti dan beradaptasi dengan perubahan zaman. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar, di mana siswa secara aktif mengembangkan potensi mereka. Ilmu pengetahuan berkembang dengan cepat berkat teknologi dan perkembangan cara berpikir manusia. Setiap lembaga pendidikan mempunyai kesempatan untuk melakukan berbagai langkah guna meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah melaksanakan kegiatan penelitian, terutama dalam bidang pendidikan. Masalah yang terkait dengan pendidikan tidak dapat dipisahkan dari tantangan, baik itu metode, media, model pembelajaran, maupun bahan ajar. Dalam konteks ini, pembaruan atau inovasi dalam pendidikan menjadi sebuah keharusan. Oleh karena itu, penelitian

dibutuhkan untuk menciptakan produk baru seperti inovasi dalam pembelajaran dan untuk menguji seberapa efektif produk tersebut. Salah satu tipe penelitian yang bisa dilaksanakan adalah penelitian dan pengembangan, yang sering kali disingkat menjadi penelitian dan pengembangan (RandD).

Penelitian dan Pengembangan (RnD) adalah serangkaian langkah untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Penelitian pengembangan termasuk dalam jenis penelitian yang menjembatani atau menghilangkan kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan.

Dari penjelasan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa RnD adalah sebuah metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu. Melalui penelitian dalam bidang pendidikan, bisa ditemukan solusi untuk mengembangkan dan menerapkan pendidikan yang lebih inovatif, salah satunya adalah penelitian RnD atau penelitian riset dan pengembangan.

Mengapa penelitian RnD itu

penting? Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah proses ilmiah yang mengidentifikasi kebutuhan, menciptakan produk, dan memvalidasi produk tersebut menjadi sesuatu yang baru dan memenuhi kebutuhan. Produk baru dirancang dengan suatu metode yang terstruktur dan diuji di lapangan sehingga memenuhi kriteria tertentu dari segi kualitas, efisiensi, dan efektivitas. Itulah sebabnya penulis tertarik untuk mempelajari konsep penelitian RnD dalam pendidikan.

KAJIAN TEORITIS

1. Penelitian

Penelitian adalah kegiatan ilmiah yang memiliki sifat formal dan dilakukan secara mendalam. Hal ini dianggap formal dan mendalam karena mengikuti aturan, proses, dan metode penyajian untuk mencapai hasil yang diakui serta bermanfaat bagi kehidupan manusia. Penerapan ketelitian dan kedalaman dalam menjalankan penelitian diperlukan untuk menghasilkan informasi yang

dapat diuraikan, serta solusi atas masalah yang bisa direplikasi dengan cara yang sama dan menghasilkan outcome yang serupa. Penelitian adalah usaha atau pengujian yang dilakukan dengan cermat dan analitis untuk mengidentifikasi fakta atau prinsip dengan mengikuti langkah-langkah tertentu. Diperlukan pendekatan yang terencana dalam mencari fakta-fakta ini untuk menemukan jawaban ilmiah terhadap masalah yang ada.

2. Penelitian R&D

Secara etimologis, research berasal dari bahasa Inggris research (re artinya kembali dan haku artinya melihat). Jadi penelitian berarti mencari lagi.

Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan terdiri dari dua bagian utama, yaitu penelitian dan pengembangan itu sendiri. Penelitian merujuk pada kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan mematuhi norma dan standar penelitian yang diakui di seluruh

dunia. Di sisi lain, pengembangan adalah proses yang mencakup penambahan dan perbaikan, baik dari segi jumlah maupun kualitas pada suatu kegiatan atau objek yang sedang ditingkatkan. Oleh karena itu, pengertian dari penelitian dan pengembangan mencakup studi sistematis dalam proses perancangan, pengembangan, serta evaluasi dengan tujuan untuk menciptakan fondasi yang empiris dalam menciptakan produk dan alat non-instruksional, baik yang sudah ada maupun yang baru dikembangkan, untuk mendukung aktivitas pembelajaran maupun kegiatan lainnya (Richey dan Klein, 2007).

Menurut Gay (1990), Penelitian Pengembangan merupakan sebuah upaya untuk menciptakan produk yang efektif untuk digunakan di sekolah, dan bukan untuk tujuan menguji teori. Dalam bukunya yang berjudul Metode

Penelitian dan Pendidikan, Sugiono menyatakan bahwa metode Penelitian dan Pengembangan, atau dalam bahasa Inggris dikenal sebagai Research and Development (R and D), adalah pendekatan penelitian yang diterapkan untuk menghasilkan produk tertentu dan menilai efektivitas produk tersebut. Sementara itu, Borg dan Gall (1983: 772) memberikan definisi mengenai penelitian pengembangan sebagai berikut Penelitian Pendidikan dan Pengembangan (RandD) adalah suatu proses yang dimanfaatkan untuk menciptakan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Tahapan dari proses ini sering disebut sebagai siklus RandD, yang meliputi mempelajari hasil-hasil penelitian yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan, merancang produk berdasarkan hasil tersebut, melakukan uji lapangan di tempat di mana produk itu nantinya akan

digunakan, serta melakukan revisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada tahap uji lapangan. Dalam program RandD yang lebih ketat, siklus ini dilakukan berulang kali hingga data dari uji lapangan menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan.

Penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap perancangan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas (Seals dan Richey:1994). Penelitian pengembangan adalah sebuah kajian yang dilakukan secara terstruktur mengenai desain, pengembangan, dan penilaian terhadap program, proses, serta produk pembelajaran yang harus memenuhi standar validitas, kepraktisan, dan efektivitas (Seals dan Richey:1994). Tujuan dari penelitian pengembangan

mencakup dua hal, yaitu: pembuatan prototipe produk dan penyusunan rekomendasi metodologis untuk desain serta evaluasi dari prototipe produk tersebut (Van den Akker dan Plomp:1993). Richey dan Nelson (1996) mengidentifikasi dua jenis dalam pengembangan yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Jenis pertama berfokus pada desain dan evaluasi produk atau program tertentu dengan maksud untuk memperoleh pemahaman mengenai proses pengembangan dan mempelajari faktor-faktor yang mendukung penerapan program tersebut.
- b. Jenis kedua menyoroti penelitian terhadap program pengembangan yang telah dilaksanakan sebelumnya. Fokus dari jenis kedua ini adalah untuk mendapatkan pemahaman mengenai proses desain dan evaluasi yang efektif.

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah metode dan langkah untuk

menghasilkan produk baru atau mengembangkan serta menyempurnakan produk yang telah ada untuk menguji keefektifan produk tersebut sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Sugiyono penelitian dan pengembangan mempunyai empat level yaitu: Penelitian dan Pengembangan pada Level 1 (yang paling rendah tingkatannya) adalah penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk atau mengujinya, Penelitian dan Pengembangan pada Level 2, adalah peneliti tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada, 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, Penelitian dan Pengembangan pada Level 4, adalah penelitian untuk menciptakan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut.

A. Landasan Teori

1. Research and Development (R&D)

Menurut Sugiyono dalam bukunya yang berjudul metode penelitian dan pengembangan, atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development, adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk tertentu serta mengevaluasi efektivitas produk tersebut. Akker menyebutkan pengertian penelitian pengembangan sebagai desain penelitian pendidikan: “Educational design research is the systematic study of designing, developing, and evaluating educational programs, process, and product.” Desain penelitian pendidikan adalah penelitian yang terstruktur tentang pembuatan, pengembangan, dan penilaian program, proses, dan produk pendidikan.

Richey dan Klein memberikan definisi tentang

penelitian pengembangan yang menyatakan bahwa itu adalah “studi sistematis, pengembangan, dan evaluasi proses dengan tujuan untuk membangun dasar empiris bagi penciptaan produk dan alat instruksional serta model baru atau yang ditingkatkan untuk mendukung pengembangannya.

” Studi sistematis, proses pengembangan, dan evaluasi bertujuan untuk menciptakan landasan empiris guna menghasilkan produk pembelajaran, alat pembelajaran, sekaligus menyusun model baru atau perbaikan terhadap yang sudah ada.

Borg and Gall mendefinisikan Educational R & D is an industry-based development model in which the findings of research are used to design new products and procedures, which then are systematically field tested, evaluated, and refined until they meet specified criteria of

effectiveness, quality, or similar standards. Penelitian pengembangan pendidikan adalah model penelitian pengembangan berbasis produk yang mana penelitiannya digunakan untuk mendesain produk dan prosedur yang baru yang diuji cobakan dilapangan secara sistematis, dievaluasi dan direvisi sampai ditemukan kriteria keefektifannya, berkualitas dan memenuhi standar.

Berdasarkan beberapa definisi Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah proses yang bertujuan untuk menciptakan desain, program, atau produk tertentu melalui langkah-langkah perancangan, uji coba, serta revisi demi mencapai kualitas dan standar yang diinginkan. Secara umum, Sukmadinata menyatakan bahwa terdapat tiga tahap dalam penelitian dan pengembangan; Pertama, melakukan studi awal dengan meneliti teori dan mengamati produk atau aktivitas yang sudah ada. Kedua, mengembangkan produk atau program kegiatan baru. Ketiga, melakukan pengujian atau validasi terhadap produk atau

program kegiatan terbaru. Proses pengembangan dilakukan melalui serangkaian uji coba, mulai dari sampel kecil hingga sampel yang lebih besar. Pengujian produk dilakukan melalui pelaksanaan eksperimen.

METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2011:297), metode penelitian Pengembangan dan Penelitian (RandD) adalah pendekatan yang digunakan untuk menciptakan produk tertentu dan mengevaluasi efektivitas produk tersebut. Dalam proses penciptaan produk, dilakukan analisis kebutuhan, dan untuk mengecek efektivitasnya agar produk dapat diterima oleh masyarakat, perlu dilakukan penelitian guna menguji keefektifan produk tersebut. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengembangan alat ukur kecepatan lari yang berbasis *microkontroler* dengan *interfacing personal computer*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep Dasar Penelitian R & D dalam Pengajaran

Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/RandD) dalam pendidikan merupakan suatu metode terencana yang bertujuan untuk merancang, memperbaiki, dan menguji produk atau program baru yang mampu meningkatkan mutu pembelajaran. RandD di bidang pendidikan mencakup pengenalan kebutuhan, penciptaan produk, serta evaluasi untuk menjamin bahwa produk tersebut efektif dalam konteks belajar.

Pengertian RandD dalam Pendidikan:

- Metode Terencana:

RandD di dunia pendidikan adalah metode yang terorganisir untuk menciptakan solusi kreatif dalam sektor pendidikan.

- Penciptaan Produk:

Tujuan utama RandD adalah merancang produk atau program baru, atau

menyempurnakan yang sudah ada, untuk mengatasi tantangan atau memenuhi kebutuhan dalam proses belajar mengajar.

• **Pengujian:**

Produk atau program yang dihasilkan melalui R&D perlu diuji dan divalidasi untuk memastikan bahwa mereka berfungsi dengan baik.

Penelitian Research and Development (R&D) dalam pengajaran adalah pendekatan sistematis untuk mengembangkan dan memvalidasi produk, metode, atau sistem pembelajaran yang inovatif dan efektif. Tujuannya adalah menghasilkan produk yang dapat memecahkan masalah pembelajaran dan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Konsep Dasar Penelitian R&D dalam Pengajaran:

• **Pengembangan Produk:**

R&D dalam pengajaran berfokus pada penciptaan produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada, seperti media pembelajaran, modul, perangkat lunak, atau

metode pembelajaran.

• **Validasi Produk:**

Produk yang dihasilkan melalui R&D harus melalui proses validasi untuk memastikan efektivitas dan keandalannya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

• **Pendekatan Sistematis:**

R&D menggunakan pendekatan ilmiah yang terstruktur dan sistematis, melibatkan tahapan-tahapan seperti identifikasi masalah, perancangan produk, pengembangan, validasi, dan revisi produk.

• **Peningkatan Kualitas Pembelajaran:**

Penelitian R&D bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menghasilkan solusi inovatif dan efektif untuk berbagai permasalahan dalam proses belajar mengajar.

B. Elemen Utama R&D dalam Pengajaran:

• **Identifikasi Kebutuhan:**

Mengidentifikasi masalah atau kebutuhan dalam proses pembelajaran yang ingin diatasi.

• **Pengembangan Produk/Program:**

Merancang, mengembangkan, dan menguji coba produk atau program pendidikan baru atau melakukan modifikasi pada yang sudah ada.

- **Validasi:**

Memastikan bahwa produk atau program yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

- **Evaluasi:**

Mengevaluasi efektivitas produk atau program setelah diterapkan dalam pembelajaran.

- **Diseminasi:**

Menyebarkan hasil penelitian dan pengembangan agar dapat diterapkan secara luas.

C. Jenis Penelitian R&D dalam Pendidikan

- **Pengembangan Media Pembelajaran:**

Seperti pembuatan modul, video, aplikasi, atau perangkat lunak yang inovatif.

- **Pengembangan**

Kurikulum:

Perancangan kurikulum yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

- **Pengembangan Metode Pembelajaran:**

Pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

- **Pengembangan Alat Evaluasi:**

Pengembangan alat evaluasi yang valid dan dapat mengukur keberhasilan pembelajaran.

D. Tahapan Penelitian R&D dalam Pengajaran

1. Potensi dan Masalah:

Mengidentifikasi masalah atau kebutuhan yang mendasari pengembangan produk.

2. Pengumpulan Data:

Mengumpulkan informasi dan data yang relevan dengan masalah dan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

3. Desain Produk:

Merancang produk berdasarkan data

yang dikumpulkan, dengan mempertimbangkan kriteria efektivitas, validitas, dan kepraktisan.

4. Validasi Desain:

Melakukan validasi terhadap desain produk oleh ahli dan pihak terkait untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan.

5. Revisi Desain:

Melakukan perbaikan atau revisi desain produk berdasarkan hasil validasi.

6. Uji Coba Produk:

Melakukan uji coba produk pada kelompok sasaran untuk mengukur efektivitas dan dampaknya terhadap pembelajaran.

7. Revisi Produk:

Melakukan perbaikan atau revisi produk berdasarkan hasil uji coba.

8. Uji Coba Pemakaian:

Melakukan uji coba pemakaian produk dalam situasi nyata untuk mengukur efektivitas dan kepraktisan.

9. Produksi Massal (Opsional):

Jika produk terbukti efektif dan bermanfaat, dapat dilanjutkan dengan

produksi massal untuk digunakan secara lebih luas.

E. Pentingnya R&D dalam Pengajaran:

- **Peningkatan Kualitas Pembelajaran:**

R&D membantu menghasilkan produk dan program pendidikan yang lebih efektif dan efisien, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran.

- **Inovasi:**

R&D mendorong inovasi dalam metode pengajaran, media pembelajaran, dan materi pembelajaran, yang dapat membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan.

- **Penyempurnaan Produk yang Ada:**

R&D tidak hanya menciptakan produk baru, tetapi juga menyempurnakan produk yang sudah ada untuk menjadikannya lebih baik.

Dengan demikian, R&D dalam pengajaran adalah proses penting untuk memastikan bahwa pendidikan terus berkembang dan memberikan pengalaman belajar yang terbaik bagi siswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan produk-produk

inovatif yang dapat membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang optimal yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

F. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan menyangkut dua informasi, yaitu masalah yang akan dipecahkan, spesifikasi pembelajaran, model, pertanyaan atau alat yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Karena kedua aspek ini termasuk dalam rumusan masalah penelitian pengembangan, berbagai pertanyaan jenis ini akan muncul di masa depan. Tidak seperti penelitian lain, tujuan penelitian dan pengembangan setidaknya memiliki tiga hal, yaitu:

Jembatan yang menghubungkan hasil penelitian dengan praktik pendidikan dapat dilihat sebagai hubungan antara penelitian dasar dan penelitian terapan, penemuan, pengembangan, serta validasi suatu produk. Hal ini memungkinkan riset ini

dimanfaatkan untuk secara efektif mengembangkan dan memperbaiki kualitas pendidikan serta pembelajaran (terutama di tingkat penelitian dan pengembangan 1). Dengan menguji satu atau lebih teori yang mendasari penciptaan produk, kita bisa mengetahui apakah teori tersebut berfungsi karena produk yang dihasilkan efektif, atau sebaliknya, apakah teori itu sudah tidak relevan lagi di zaman sekarang, yang menunjukkan bahwa produk tersebut tidak efektif. Dalam beberapa kasus, teori tersebut bahkan mungkin perlu berkolaborasi dengan teori lain dalam proses perancangan produk. Selanjutnya, Akker (1999) menguraikan bahwa tujuan penelitian pengembangan di bidang pendidikan dibedakan berdasarkan aspek pengembangan, yaitu kurikulum, teknologi dan media, pengajaran dan instruksi, serta pendidikan guru secara didaktis. Berikut adalah penjelasannya:

Tujuan Penelitian Pengembangan dalam Bidang Pendidikan

a. Pada bagian kurikulum

Bertujuan 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.

b. Pada bagian teknologi dan media

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

c. Pada bagian pelajaran dan instruksi

Bertujuan 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.

d. Pada bagian pendidikan guru dan didaktis

Tujuannya adalah untuk mempromosikan pembelajaran profesional guru atau sepenuhnya mengubah lingkungan pendidikan. Di sisi

didaktik, ini tentang melakukan penelitian pengembangan dalam proses penelitian dan pengembangan yang interaktif dan melingkar, di mana ide-ide teoretis perancang diuji dalam pengembangan produk di kelas tertentu dan, melalui pencarian produk, dengan cepat masuk. . teoretis dan Empiris mendorong proses pembelajaran programmer dan ahli teori pendidikan.

G. Ciri-ciri Penelitian dan Pengembangan

Empat ciri utama di dalam penelitian R&D, yaitu:

- a. Penyelidikan hasil penelitian berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. yaitu melakukan kajian atau penelitian pendahuluan (preliminary) untuk mengembangkan hasil penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.
- b. Pengembangan basis produk berdasarkan temuan ini.

yaitu pengembangan produk berdasarkan hasil penelitian awal (pendahuluan) ini.

- c. Pengujian lapangan di lingkungan yang pada akhirnya akan digunakan. Artinya, pengujian lapangan dilakukan di lingkungan atau situasi yang paling realistis di mana produk akan digunakan.
- d. Di Tinjau untuk mengatasi semua kekurangan yang diidentifikasi selama fase pengujian lapangan. Dapat diartikan melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan yang ditemukan pada tahap uji lapangan (Borg and Gall:1989)

H. Karakteristik Research and Development

Karakteristik dari penelitian pengembangan berhubungan dengan masalah atau potensi yang ada atau ingin diatasi dalam dunia pendidikan serta mencakup upaya inovatif dalam proses pembelajaran.

Setiap bentuk pengembangan, apakah itu media, model, pendekatan, atau metode pembelajaran, harus bersifat efisien. Produk yang dihasilkan perlu melalui berbagai tahapan uji coba dan validasi oleh para ahli agar dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian pengembangan memiliki empat karakteristik, yaitu: Masalah yang diselesaikan berkaitan dengan pencarian atau penerapan teknologi baru dalam pembelajaran, yang merupakan tanggung jawab profesional dalam mencapai pendidikan yang berkualitas. Ini termasuk pengembangan model, pendekatan, dan metode pembelajaran, serta menciptakan lingkungan belajar yang dapat meningkatkan efektivitas pencapaian keterampilan siswa. Proses pengembangan produk, validasi melalui expert review, dan uji coba terbatas di lapangan harus dilakukan untuk memastikan bahwa produk tersebut berkontribusi pada

peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pengembangan, validasi, dan evaluasi menerapkan pendekatan ilmiah dengan jelas. Proses pengembangan dari model, pendekatan, modul, metode, dan lingkungan belajar harus tercatat dengan baik dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan prinsip-prinsip penelitian yang valid. (wayan: 2009)

I. Manfaat R&D dalam Pengajaran

Penelitian dan Pengembangan (R&D) dalam pendidikan memiliki banyak manfaat, antara lain meningkatkan kualitas pembelajaran, menciptakan inovasi, dan mengembangkan produk-produk pendidikan yang efektif. R&D juga membantu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan.

Beberapa manfaat R&D dalam pendidikan:

- Meningkatkan kualitas pembelajaran:
R&D membantu

mengembangkan metode, kurikulum, dan bahan ajar yang lebih baik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

- Ciptakan inovasi:
R&D mendorong terciptanya inovasi dalam dunia pendidikan, seperti pengembangan model pembelajaran baru, penggunaan teknologi baru dalam pembelajaran, dan pengembangan produk pendidikan yang unik.
- Membangun produk pendidikan yang efektif:
R&D memungkinkan pengembangan produk pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan memenuhi standar kualitas tertentu.
- Jembatani teori dan praktik:
R&D membantu menjembatani kesenjangan antara temuan penelitian (basic research) dengan praktik pendidikan (applied research), sehingga temuan penelitian dapat diterapkan dalam praktik pendidikan.

- Memecahkan masalah nyata:
R&D dapat membantu memecahkan masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan, misalnya masalah rendahnya kualitas pembelajaran, ketidaksesuaian kurikulum dengan kebutuhan peserta didik, atau ketersediaan sumber daya pendidikan yang terbatas.
- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas:
R&D dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, misalnya dengan mengembangkan model pembelajaran yang lebih efisien atau dengan menggunakan teknologi baru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.
- Memperbaiki kurikulum:
R&D membantu mengembangkan kurikulum yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan perkembangan zaman.
- Mengembangkan sumber

daya manusia:

R&D dapat membantu mengembangkan sumber daya manusia di bidang pendidikan, misalnya dengan melatih guru dan tenaga pendidik untuk menggunakan metode pembelajaran baru atau dengan mengembangkan bahan ajar yang inovatif.

J. Prosedur Penelitian Pengembangan (R&D)

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. Dissemination 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.

K. Penerapan R&D dalam Pengajaran

• **Kurikulum:**

Mengembangkan atau merevisi kurikulum untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya.

• **Metode Pengajaran:**

Meneliti dan mengembangkan metode pengajaran baru yang inovatif dan efektif.

• **Materi Pembelajaran:**

Membuat materi pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa.

• **Media Pembelajaran:**

Mengembangkan media pembelajaran yang mendukung proses belajar-mengajar.

• **Evaluasi Pembelajaran:**

Menciptakan alat evaluasi yang valid dan reliabel untuk mengukur hasil

belajar siswa.

Manfaat R&D dalam Pengajaran:

• **Peningkatan Kualitas**

Pembelajaran:

R&D membantu menciptakan solusi yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

• **Inovasi dalam Pembelajaran:**

R&D mendorong inovasi dalam metode, materi, dan media pembelajaran.

• **Penyelesaian Masalah**

Pembelajaran:

R&D membantu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan.

• **Peningkatan Keterlibatan**

Siswa:

Materi dan metode pembelajaran yang dikembangkan melalui R&D dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam belajar.

L. Langkah-langkah dan metode penelitian pengembangan

Proses riset dan inovasi memperlihatkan suatu lingkaran yang dimulai dengan adanya kebutuhan, yakni suatu permasalahan yang perlu diatasi melalui sebuah produk tertentu. Contohnya, untuk meningkatkan kompetensi guru yang berada di

daerah yang sangat luas, diperlukan pelatihan atau perbaruan materi dalam bentuk modul. Pada langkah selanjutnya, ditentukan sifat-sifat atau data teknis dari produk yang akan diproduksi. Materi pelatihan apa yang harus diberikan dan apa pembelajarannya? Materi pembelajaran dan proses pembelajarannya harus disesuaikan dengan keadaan, latar belakang dan kemampuan guru yang mempelajarinya, serta sumber belajar yang tersedia di jurusannya. Setelah itu dibuat sketsa produk atau produk pertama yang masih kasar, setelah itu produk diuji berulang kali di lapangan dengan sampel terbatas dan lebih besar. Pengamatan dan evaluasi dilakukan selama percobaan. Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil observasi dan evaluasi. Pekerjaan evaluasi dan pengembangan terus dilakukan hingga dihasilkan produk atau produk standar terbaik. Untuk menguji keefektifan produk yang

dihasilkan, dilakukan kontrol kualitas hasil dengan menggunakan metode eksperimen. Sepuluh langkah pelaksanaan penelitian dan pengembangan yaitu:

- Penelitian dan pengumpulan data.
- Perencanaan.
- Pengembangan draf produk.
- Uji coba lapangan awal.
- Merevisi hasil uji coba.
- Uji coba lapangan.
- Penyempurnaan produk hasil uji lapangan.
- Uji pelaksanaan lapangan.
- Penyempurnaan produk akhir.
- Diseminasi dan implementasi (Borg dan Gall:1989)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian dan Pengembangan (R dan D) merupakan strategi atau tindakan untuk merancang produk baru atau meningkatkan serta menyempurnakan produk yang telah ada, dan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas produk tersebut. Fokus dari penelitian ini adalah menciptakan produk yang akan diterapkan dalam dunia

pendidikan melalui pendekatan ilmiah yang diakhiri dengan proses validasi. Beberapa pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan R dan D meliputi metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Salah satu fokus penelitian yang saat ini dijalani oleh calon pendidik dan profesional di bidang pendidikan adalah Penelitian dan Pengembangan (R dan D). Penting untuk dicatat bahwa hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya muncul dalam format buku, film, atau materi pembelajaran lainnya, tetapi juga mencakup proses, model pembelajaran, atau teknik pengajaran. Secara umum, aktivitas penelitian dan pengembangan bersifat siklis, sehingga produk pendidikan yang dihasilkan benar-benar berfungsi dan sesuai dengan kebutuhan. Produk pelatihan ditingkatkan selama tahap penelitian dan pengembangan guna menghasilkan produk yang paling baik.

Saran

Penelitian RnD merupakan jenis penelitian yang sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan karena tujuan akhir dari melakukan RnD adalah untuk menciptakan sebuah “produk” baik bentuk fisik maupun bentuk sistem. Sebagai pendidik atau

individu yang berkecimpung di dunia pendidikan, penelitian RnD jenis ini sangat dianjurkan sebagai bentuk kepedulian kita di dunia pendidikan.

DAFTAR REFERENSI

Borg, W.R. and Gall, M.D. 1983. *Educational Research: An Introduction*. London: Longman, Inc.

----- . 1989.

Educational Research: An Introduction, Fifth Edition. New York: Longman.

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

Ghufron, A. 2011. *Pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Handout. Fakultas Ilmu Pendidikan UNY.

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.

Sugiyono, 1999. *Statistik Nonparametris*

Untuk Penelitian. Penerbit CV Alfabeta:Bandung. Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

----- . 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA..

----- . 2007. *Metode Penilaian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R/D)*. Bandung: Alfabeta.

----- . 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA..

----- . 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*.

Bandung:Alfabeta. Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

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). Dordrecht: Kluwer
Academic Publishers.

van den Akker J., dkk. 2006.

Educational Design Research. London

and New York: Routledge. van den

Akker J., dkk. (2006). *Educational*

Design Research. London and New

York:

Routledge.

