

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Informan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menjadi tiga tahap penelitian, yaitu : tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap validasi. Lokasi dan informan penelitian akan dibahas sebagai berikut:

1. Lokasi dan Informan Penelitian pada Tahap Studi Pendahuluan

Dalam hal ini peneliti melaksanakan penelitian tahap 1 di Sekolah Mutiara Hati Bandung. Pemilihan lokasi penelitian ini karena Sekolah Mutiara Hati merupakan sekolah inklusif, di mana sekolah ini memiliki siswa-siswa yang cocok untuk dijadikan informan penelitian. Adapun kriteria pemilihan lokasi penelitian ini adalah : 1) sekolah ini merupakan sekolah yang menerapkan pendidikan inklusif dan memiliki siswa yang mengalami problema belajar pada materi pemecahan masalah pecahan dan; 2) sekolah yang cukup kooperatif dan diharapkan mau bekerjasama dengan peneliti. Setelah mengadakan studi pendahuluan di beberapa sekolah maka peneliti menetapkan Sekolah Mutiara Hati untuk dijadikan lokasi penelitian pada tahap studi pendahuluan.

Adapun informan penelitian pada tahap studi pendahuluan ini terdiri dari seorang guru matematika berinisial BM dan lima orang siswa kelas tiga Sekolah Dasar Mutiara Hati. Guru BM dipilih menjadi informan penelitian tahap studi pendahuluan dengan pertimbangan bahwa guru BM merupakan guru yang mengajar matematika di Sekolah Dasar Mutiara Hati. Melalui guru BM, diharapkan dapat diperoleh gambaran tentang pembelajaran pemecahan masalah

yang terjadi. Informan lain berkenaan dengan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pecahan ada sebanyak lima orang siswa, yang akan diperoleh melalui asesmen dan observasi tentang kemampuan pemecahan masalah pecahan. Pemilihan informan ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Praktek seperti ini disebut "*purposive sampling*" (Lincoln and Guba, 1985). Lincoln and Guba mengemukakan bahwa *purposive sampling* didasarkan atas pertimbangan kekayaan informasi, bukan pertimbangan statistik.

Kelima informan penelitian itu adalah siswa kelas tiga yang berinisial SS, Ci, Df, Yy dan Sl. Siswa-siswa tersebut menjadi informan penelitian karena selama asesmen atau masa observasi, kelima siswa tersebut mengalami problema belajar dalam pemecahan masalah pecahan.

Tabel 3.1
Jumlah Informan Penelitian pada Tahap Studi Pendahuluan

No	Informan	Jumlah Informan
1	Guru Matematika	1 Orang
2	Siswa-siswa	5 Orang

2. Lokasi dan Informan Penelitian pada Tahap Pengembangan

Pada tahap studi pengembangan pertama, peneliti tidak menentukan lokasi penelitian karena peneliti menafsirkan bahwa lokasi penelitian bukan menjadi hal yang prinsip. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik delphie. Teknik delphie dilaksanakan dengan cara peneliti mendatangi beberapa ahli untuk menilai dan membeikan masukan terhadap rumusan strategi pemecahan masalah pecahan yang telah dirumuskan oleh peneliti.

Adapun ahli yang akan dimintai *judgment* (penilaian) adalah ahli dalam bidang pengajaran untuk anak kesulitan belajar, ahli dalam pengajaran matematika dan praktisi pengajaran matematika. *Judgment* dari ahli diharapkan dapat menyempurnakan rumusan yang telah dirumuskan oleh peneliti. Masukan ataupun input dari para ahli dijadikan bahan pertimbangan dalam menyempurnakan rumusan.

Tabel 3.2
Daftar Peserta Delphie

No	Inisial	Keahlian	Unit Kerja
1	DR. Z.A, M.Ed	Ahli pendidikan Kebutuhan khusus	Universitas Pendidikan Indonesia
2	Drs.C.K, M.Pd	Ahli Pendidikan matematika	Universitas Pendidikan Indonesia
3	E.T, S.Si	Pengajar Matematika	Sembilan Mutiara

Setiap ahli menilai dan memberikan pandangan terhadap rumusan yang dihasilkan oleh peneliti. Setelah mendapatkan penilaian dan masukan dari para ahli, selanjutnya peneliti menyempurnakan kembali rumusannya. Setelah rumusan baru tersebut dianggap cukup representative maka peneliti kembali memperlihatkan rumusan tersebut kepada para ahli untuk mencoba mengecek apakah masukan yang diberikan para ahli tersebut telah sesuai dengan rumusan yang baru. Setelah mendapat *judgement* maka putaran delphie ini dihentikan.

Pengembangan tahap selanjutnya dilakukan dengan proses uji coba terbatas dan uji coba meluas. Penelitian dilakukan pada empat sekolah inklusif yaitu Sekolah 9 Mutiara, Sekolah Mutiara Hati, Sekolah Al-fajar, dan Sekolah Tunas Harapan. Subjek penelitiannya terdiri dari Guru Matematika di setiap SD yang

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menjadi lokasi penelitian sedangkan subjek lain pada penelitian ini adalah siswa kelas tiga yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pecahan.

Subjek siswa pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut : 1) siswa yang tidak mengalami masalah pada aspek kognitif; dan 2) siswa yang mengalami problema dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pecahan. Jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan pemecahan masalah bukan disebabkan oleh hal-hal yang telah disebutkan maka siswa tersebut tidak dapat dijadikan subjek penelitian pada penelitian ini.

Tahap uji coba dalam penelitian ini dilakukan dua tahap, tahap pertama adalah tahap uji coba terbatas dan tahap kedua adalah uji coba luas. Tahap uji coba terbatas dilakukan di Sekolah Dasar 9 Mutiara sedangkan tahap ujicoba meluas dilakukan di Sekolah Mutiara Hati, Sekolah Al-fajar dan Sekolah Tunas harapan.

Tahap uji coba terbatas dilakukan untuk melihat apakah rumusan strategi dapat digunakan dalam pembelajaran pemecahan masalah pecahan dalam setting sekolah reguler. Uji coba terbatas ini dilakukan dengan 3 kali putaran yang melibatkan guru dan siswa kelas 3 Sekolah 9 Mutiara. Setiap putaran dalam tahap ujicoba terbatas ini menghasilkan masukan yang berguna untuk penyempurnaan rumusan yang telah di buat peneliti.

Sedangkan tahap uji coba meluas dilakukan untuk melihat apakah Strategi E-Polya yang telah dirumuskan tersebut dapat digunakan oleh guru di sekolah yang lain dan juga melihat apakah terdapat implikasi pembelajaran dengan

menggunakan Strategi E-Polya terhadap prestasi belajar siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pecahan.

3. Lokasi dan Informan Penelitian pada Tahap Validasi

Tahap terakhir adalah Uji Validasi Strategi E-Polya yang dilakukan di SDN Cibeunying 3 Kabupaten Bandung. Tahap Validasi dilakukan untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang timbulkan oleh Strategi E-Polya terhadap kemampuan siswa yang mengalami problema dalam pemecahan masalah pecahan sederhana.

Tabel 3.3
Jumlah Subjek Penelitian pada Tahap Validasi

No	Informan	Jumlah Informan
1	Guru Matematika	1 Orang
2	Siswa-siswa	15 Orang

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan tiga tahap penelitian, yaitu: 1) Tahap studi pendahuluan; 2) tahap pengembangan; dan 3) tahap validasi. Setiap tahap dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik yang berbeda dalam hal pendekatan maupun pengumpulan datanya. Hal ini disesuaikan dengan tujuan akhir yang ingin dicapai oleh peneliti.

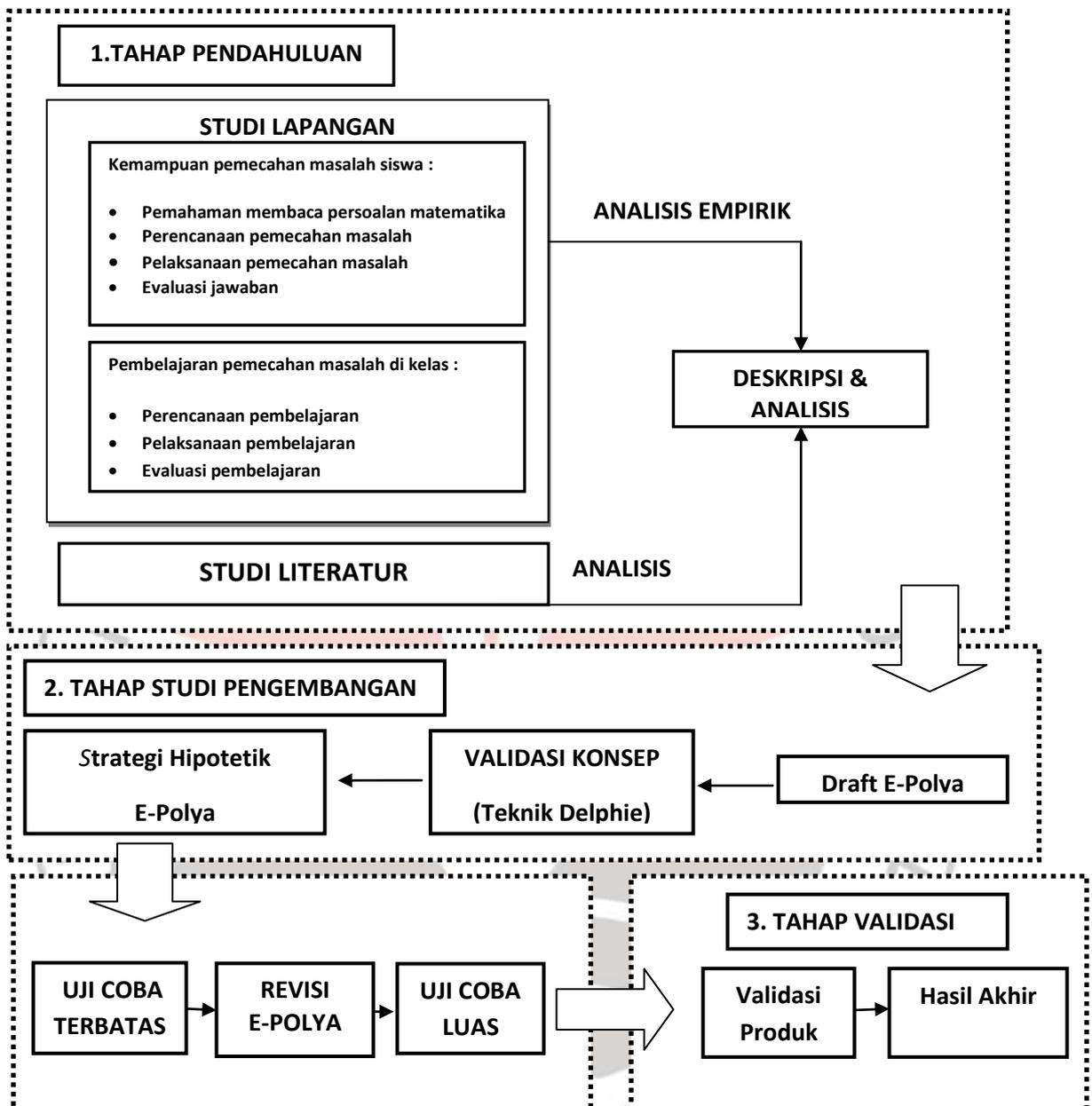
Desain penelitian adalah rancangan, pedoman, ataupun acuan penelitian yang akan dilaksanakan (Bungin, 2010:87), sedangkan Nazir (2009: 84) menyatakan bahwa desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa

desain penelitian adalah rancangan atau pedoman dari semua proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian.

C. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengembangkan suatu strategi pembelajaran, dan untuk mencapai tujuan tersebut tidak dapat digunakan hanya dengan satu metode penelitian saja. Peneliti membutuhkan Metode deskriptif pada tahap pendahuluan dan pengembangan dan metode eksperimen dilakukan pada tahap validasi. Metode eksperimen pada tahap validasi digunakan untuk menguji apakah strategi yang akan dihasilkan terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pecahan.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *research and development (R & D)*. Pendekatan *R & D* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Senada dengan yang dikemukakan oleh Borg & Gall (1986: 772) bahwa: “*Educational research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational product*”. Jadi pendekatan *R&D* merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk kemudian memvalidasi produk tersebut untuk mengukur keefektifannya. Prosedur penelitian ini diilustrasikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian Pengembangan E-Polya

Berdasarkan gambar 3.1 tentang prosedur penelitian, peneliti ingin menggambarkan tentang tahapan-tahapan penelitian yang telah dilakukan. Tahapan penelitian dengan pendekatan *R & D* ini merupakan penelitian menggunakan tiga tahap, dimana tahapan-tahapan penelitian tersebut memiliki

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tujuan tertentu dan saling mendukung untuk pengembangan produk yang ingin dihasilkan oleh penelitian. Seperti yang dikemukakan oleh Borg & Gall (1986:772) yang mengungkapkan bahwa :

...the steps of this process are usually referred to as R & D cycle. Which consists of studying research, research findings pertinent to the product to be developed, developing the product 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 field testing stage. In the more rigorous program of R & D, this cycle is repeated until the field-test data indicate that the product meets its behaviorally defined objectives.

1. Deskripsi Penelitian Tahap Pendahuluan

Tahap pertama dari penelitian ini dinamakan tahap pendahuluan, karena pada tahap ini peneliti melakukan serangkaian penelitian pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan dengan mengunjungi beberapa sekolah inklusif. Kunjungan ini dilakukan untuk melihat apakah disekolah-sekolah tersebut terdapat anak-anak yang mengalami problema belajar matematika.

Dari kunjungan ke beberapa sekolah, peneliti mendapat informasi bahwa ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pecahan. Dengan berbagai pertimbangan maka peneliti mengarah kepada lokasi penelitian di Sekolah Mutiara Hati Bandung. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada beberapa alasan yang telah dikemukakan pada sub bab lokasi dan subjek penelitian.

Setelah mendapatkan izin penelitian di Sekolah Mutiara Hati, maka peneliti mulai menyusun instrumen untuk menggali tentang persoalan-persoalan

matematika yang dihadapi siswa-siswa tersebut. Dari hasil penggalan informasi didapatkan bahwa pada level kelas tiga, ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pecahan.

Setelah diketahui bahwa ada siswa yang mengalami hambatan dalam pemecahan masalah pecahan maka, peneliti melakukan observasi untuk melihat pada area mana mereka mengalami kesulitan. Untuk mengetahui hambatan siswa tersebut maka peneliti menyusun instrumen penelitian yang di dalamnya menggali tentang sejauh mana pengetahuan siswa tentang pemecahan masalah khususnya pada pecahan.

Observasi mengenai sejauh mana kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, datanya diperoleh dengan asesmen. Asesmen dilakukan oleh peneliti menggunakan tes tertulis berupa soal cerita pecahan sebanyak empat soal. Anak yang diduga memiliki kesulitan diobservasi oleh peneliti sampai diketahui pada area mana anak tersebut mengalami kendala. Tetapi pada tahap ini peneliti membatasi area pemecahan masalah yang diases pada area-area sebagai berikut:

- 1) kemampuan anak memahami persoalan matematika khususnya pecahan;
- 2) kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah;
- 3) kemampuan anak dalam menyelesaikan persoalan matematika; dan
- 4) kemampuan siswa dalam mengevaluasi jawaban yang telah didapatkan.

Observasi yang dilakukan adalah observasi non partisipatori artinya peneliti tidak ikut dalam pembelajaran tersebut sedangkan teknik wawancara dilakukan dengan cara semi terstruktur, artinya peneliti tidak membuat pertanyaan secara mendetail, peneliti hanya menuliskan garis besar yang akan ditanyakan pada anak.

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk melihat mengapa fenomena anak yang mengalami kesulitan itu terjadi, peneliti memperoleh data melalui observasi terhadap pembelajaran yang terjadi di kelas tersebut. Untuk menggali data ini lebih dalam, peneliti melakukan wawancara terhadap guru yang mengajar matematika di kelas tersebut. Pada tahap ini peneliti menggali bagaimana Guru BM melakukan perencanaan, implementasi dan evaluasi pembelajaran tentang pemecahan masalah pecahan yang terjadi di sekolah itu.

Setelah pengambilan data lapangan maka penelitian ini dilanjutkan dengan melakukan studi kepustakaan. Peneliti berupaya mencari literatur yang terkait dengan permasalahan yang terjadi di lapangan. Tujuan lain dari studi kepustakaan ini untuk menganalisis temuan yang terdapat di lapangan. Literatur yang digunakan untuk menganalisis persoalan pemecahan masalah yang terjadi pada siswa secara teoritis.

Setelah semua data yang diperlukan terkumpul, maka peneliti mulai melakukan analisis terhadap data-data tersebut. Dari hasil analisis dan latar belakang mengapa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah pecahan ditemukan. Langkah selanjutnya merumuskan draft strategi E-Polya yang dianggap dapat mengatasi kesulitan siswa dalam pemecahan masalah.

Peneliti menggunakan strategi polya ini karena sederhana dan mudah diadaptasikan. Adapun strategi yang dikembangkan ini meliputi empat tahap yang dikemukakan oleh polya yaitu: 1) memahami persoalan matematika; 2) merencanakan penyelesaian; 3) melaksanakan rencana penyelesaian tersebut; dan

4) mengevaluasi tahapan-tahapan penyelesaian yang telah dilakukan. Keempat langkah ini menjadi rujukan peneliti di dalam mengembangkan draft Strategi E-Polya.

2. Deskripsi Penelitian Tahap Pengembangan

Setelah draft awal tersusun, kemudian penelitian berlanjut pada tahap kedua yaitu studi pengembangan strategi Polya. Pada tahap ini peneliti melakukan *Judgement* kepada ahli untuk memvalidasi rumusan yang telah dirumuskan. Teknik yang digunakan adalah teknik delphie, dimana peneliti mendatangi para ahli yang dimaksud secara personal. Setiap input yang didapatkan dari para ahli akan menjadi bahan pertimbangan peneliti dalam menyempurnakan strategi yang akan dihasilkan.

Adapun ahli yang memberikan masukan terhadap strategi ini adalah : ahli dalam pendidikan anak kesulitan belajar, ahli dalam pendidikan matematika dan praktisi pendidikan yang dalam hal ini adalah para guru matematika di sekolah inklusif.

Langkah-langkah yang dilakukan menggunakan teknik delphie adalah sebagai berikut :

- Peneliti menyiapkan panduan dan instrumen yang digunakan oleh ahli untuk memvalidasi draft rumusan Strategi Polya.

- Peneliti menghubungi ahli yang telah direncanakan, untuk mengetahui kesediaan ahli tersebut untuk melakukan *judgment* terhadap rumusan strategi yang telah dibuat oleh peneliti
- Dalam pelaksanaan *judgment*, peneliti memberikan draft strategi yang akan divalidasi, panduan untuk memvalidasi dan format catatan yang digunakan oleh ahli ketika akan memberikan masukan, penilaian.
- Para ahli didatangi secara terpisah, semua input yang diberikan kemudian dicatat dan dianalisis sebagai pertimbangan untuk menyempurnakan rumusan yang akan di hasilkan
- Setelah mempertimbangkan masukan dari para ahli maka, peneliti menyempurnakan rumusannya dan memberi nama rumusan yang dihasilkan dengan nama Strategi *E-Polya*

Desain hipotetik strategi E-Polya selanjutnya diuji cobakan. Tahap uji coba, dilakukan dua tahap yaitu tahap uji coba terbatas dan tahap uji coba meluas. Uji coba terbatas di lakukan di Sekolah 9 Mutiara. Dari uji coba ini diharapkan akan menghasilkan temuan-temuan baru apakah E-Polya ini bisa digunakan atau tidak jika dilihat dari proses dan hasil pembelajarannya. Langkah selanjutnya uji coba meluas dilakukan disekolah lain yaitu Sekolah Mutiara Hati, Sekolah Al-fajar dan Sekolah Dasar Tunas Harapan.

Pra uji coba dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan modeling terhadap guru yang akan melakukan uji coba, hal ini dilakukan supaya guru yang melakukan uji coba tidak salah dalam mengimplemantasikan strategi E-Polya

dalam pembelajaran. Jika modeling mengenai hal ini dirasa sudah cukup maka guru tersebut dapat langsung melakukan uji coba tahap satu. Selama uji coba peneliti mengobservasi jalannya uji coba dan mencatat temuan-temuan yang bisa memperkaya E-Polya ini.

Setelah uji coba tahap satu dilakukan kemudian peneliti melakukan wawancara terhadap guru yang melakukan ujicoba. Pada sesi ini peneliti akan mendalami apakah selama uji coba terdapat kendala atau ada hal yang sebaiknya di revisi. Jika dari hasil wawancara tersebut terdapat hal-hal yang harus direvisi maka peneliti merevisi E-Polya tersebut kemudian uji coba diulangi kembali sampai benar-benar strategi yang dikembangkan tersebut menjadi hal yang rasional untuk dilakukan oleh guru dalam kelas. Uji coba tahap satu ini berakhir jika peneliti sudah merasa bahwa E-Polya yang dibuat memang telah cocok jika digunakan oleh guru.

Setelah tahap uji coba terbatas selesai maka uji coba dilaksanakan. Uji coba meluas dengan melalui tahapan yang sama dengan tahap ujicoba terbatas yaitu sebelum mengujicobakan maka guru-guru yang akan menereapkan strategi ini terlebih dahulu mendapatkan modeling dan arahan dari peneliti. Setelah guru-guru tersebut merasa yakin maka uji coba secara meluas dapat dilakukan.

3. Deskripsi Penelitian Tahap Validasi

Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap validasi, dimana peneliti melakukan serangkaian pre-tes dan pos-tes terhadap hasil belajar siswa. Jika secara statistik menunjukkan adanya pengaruh strategi E-Polya terhadap

kemampuan siswa dalam memecahkan soal pemecahan masalah, maka strategi yang dikembangkan ini dinilai cukup efektif. Sedangkan penilaian proses belajar dilakukan dengan menggunakan angket yang akan diisi oleh guru yang melakukan uji coba. Jika hasil angket menunjukkan penilaian positif maka dapat dinilai bahwa strategi pemecahan masalah pecahan ini cukup efektif.

D. Definisi Konsep

Penjelasan konsep dimaksudkan agar ada pemahaman yang sama mengenai konsep-konsep yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah (*problem solving*)

Menurut Polya (1985) pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Choate (2004) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah diperlukan empat keterampilan yang harus dikuasai yaitu: 1) membaca; 2) mengorganisasikan data; 3) memilih operasi hitung dan menyelesaikannya; dan 4) mengevaluasi jawaban yang dihasilkan. Berdasarkan kedua konsep tersebut maka **definisi operasional** dari kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang terdiri dari soal-soal pada materi pecahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita (uraian). Adapun area kemampuan pemecahan masalah tersebut adalah : 1) siswa dapat memahami soal pemecahan masalah pecahan; 2) Siswa dapat merencanakan penyelesaian soal pemecahan masalah pecahan; 3) siswa dapat menyelesaikan soal

pemecahan masalah yang telah direncanakan; 4) dan siswa dapat mengevaluasi hasil penyelesaian yang telah didapatkan.

2. Siswa dengan Problema Belajar

Bos dan Vaughn (1991:3) menyatakan bahwa siswa dengan problema belajar ditunjukkan oleh rendahnya prestasi akademik, motivasi belajar, kemampuan mengingat, kemampuan motorik dan lain sebagainya. Siswa dengan **problema belajar** dalam penelitian ini adalah siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal pada materi pemecahan masalah pecahan. Siswa yang dimaksudkan adalah siswa yang tidak bermasalah secara kognitif dan memiliki rentang konsentrasi yang cukup. Adapun bentuk permasalahannya terletak dalam memahami soal-soal hitungan pecahan yang bersifat kualitatif (uraian). Kesulitan itu terkait dengan pemahaman deskripsi uraian soal, pengorganisasikan data yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, penyelesaian soal dan pengecekan terhadap jawaban yang telah dihasilkan.

3. Pengembangan Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah

Pembelajaran adalah desain pengembangan penyajian informasi dan aktivitas-aktivitas yang diarahkan pada hasil belajar tertentu menurut Smith dan Ragan (Yamin, 2012: 66). Miarso (Yamin, 2012: 65) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Moore (Yamin, 2012:68) menyatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan keseluruhan perencanaan untuk mengajar pelajaran tertentu yang memuat metode dan urutan langkah-langkah yang diikuti untuk melaksanakan

kegiatan belajar. Jadi strategi pembelajaran merupakan keseluruhan langkah dan metode yang digunakan untuk proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Strategi pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1985) terdiri dari empat langkah penyelesaian yaitu : 1) memahami masalah; 2) merencabakan penyelesaian; 3) menyelesaikan sesuai rencana; dan 4) melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan pandangan-pandangan diatas maka pembelajaran dapat diterjemahkan sebagai usaha dari seorang pendidik atau orang dewasa yang bertujuan membuat peserta didiknya mengalami perubahan atau dengan kata lain dapat memperoleh hasil belajar. Pengembangan strategi dalam penelitian ini lebih ditekankan kepada proses mengembangkan suatu acuan untuk guru dalam proses pembelajaran melalui langkah-langkah yang terpola sehingga tujuan pembelajaran pemecahan masalah dapat dicapai. Adapun dalam pengembangan strategi pemecahan masalah ini mengadaptasikan strategi polya sebagai salah satu langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah pecahan.

E. Instrumen Penelitian

Dalam peneltian pendahuluan, peneliti menggunakan manusia sebagai instrumen utama, karena instrumen manusia dalam penelitian kualitatif dipandang lebih cermat dan teliti. Sebagai instrumen utama dalam menjaring data, peneliti juga menggunakan alat pengumpulan data berupa pedoman wawancara dan pedoman observasi.

1. Instrumen Penelitian Tahap Pendahuluan

Instrumen utama adalah peneliti sendiri dengan menggunakan pedoman wawancara tidak berstruktur dan pedoman observasi. Pedoman tersebut di susun berdasarkan kisi-kisi penelitian. Adapun kisi-kisi tersebut diuraikan pada tabel sebagai berikut:



Tabel 3.4
kis-kisi Instrumen Observasi Kemampuan Siswa
Dalam Pemecahan masalah Pecahan

No Soal	Kompetensi	Aspek Kemampuan	Sub. Kemampuan	Tujuan	Jumlah Butir Soal	Kode
1.	Matematika Kualitatif dalam materi pecahan sederhana	1. Tahapan pemecahan masalah	1.1. membaca dan memahami soal	Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam membaca dan memahami masalah matematika pada materi pecahan	4	OBK.1
			1.2. Organizing data	Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memilih dan mengelompokan data yang diperlukan dalam menyelesaikan soal yang diberikan	4	OBK.2
			1.3. memilih operasi hitung dan melakukan perhitungan	Mengetahui kemampuan siswa dalam memilih operasi hitung dan menyelesaikan operasi hitung tersebut dalam menyelesaikan masalah pemecahan pecahan	4	OBK.3
			1.4. mengevaluasi jawaban	Mengetahui apakah siswa memiliki kemampuan untuk mengevaluasi kembali jawaban yang telah dia berikan	4	OBK.4

Tabel 3.5
kisi-kisi Wawancara Tentang Pembelajaran Pemecahan Masalah Pecahan

No	Tahapan	Indikator	KODE
1.	Menyusun rencana pembelajaran	1.1. Merencanakan identitas mata pelajaran	W1
		1.2. Merencanakan kompetensi yang akan dicapai siswa	W2
		1.3. Merencanakan materi pokok dengan uraiannya	W3
		1.4. Merencanakan strategi pembelajaran pemecahan masalah pecahan	W4
		1.5. Merencanakan media, sumber, bahan belajar untuk pemecahan masalah pecahan	W5
		1.6. Merencanakan penilaian dan tindak lanjut	W6
		1.7. Merencanakan langkah-langkah pembelajaran pemecahan masalah pecahan	W7
2.	Implementasi Pembelajaran	2.1. Kegiatan awal (apersepsi)	W8
		2.2. Kegiatan inti (penanaman konsep, pemahaman konsep, pembinaan keterampilan)	W9
		2.3. Kegiatan akhir	W10
3.	Evaluasi Pembelajaran	3.1. Evaluasi hasil belajar	W11
		3.2. Evaluasi proses belajar	W12
		3.3. Tindak lanjut	W13

Tabel. 3.6
kisi-kisi Observasi pembelajaran pemecahan masalah pecahan

No	Tahapan	Indikator	KODE
1.	Menyusun rencana pembelajaran	1. Merencanakan identitas mata pelajaran	OB.1
		2. Merencanakan kompetensi yang akan dicapai siswa	OB.2
		3. Merencanakan materi pokok dengan uraiannya	OB.3
		4. Merencanakan strategi pembelajaran pemecahan masalah pecahan	OB.4
		5. Merencanakan media, sumber, bahan belajar untuk pemecahan masalah pecahan	OB.5
		6. Merencanakan penilaian dan tindak lanjut	OB.6
		7. Merencanakan langkah-langkah pembelajaran pemecahan masalah pecahan	OB.7
2.	Implementasi Pembelajaran	1. Kegiatan awal (apersepsi)	OB.8
		2. Kegiatan inti (penanaman konsep, pemahaman konsep, pembinaan keterampilan)	OB.9
		3. Kegiatan akhir	OB.10
3.	Evaluasi Pembelajaran	1. Evaluasi hasil belajar	OB.11
		2. Evaluasi proses belajar	OB.12
		3. Tindak lanjut	OB.13

2. Instrumen Penelitian Tahap Pengembangan

Instrumen penelitian yang digunakan pada tahap pengembangan adalah menggunakan format tanggapan ahli. Peneliti menggunakan format ini karena pada tahap ini peneliti memerlukan masukan atau input dari para ahli dan praktisi terkait dengan pengembangan strategi pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya adapun format tanggapan *delphie* tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7
Lembar Tanggapan Draft Strategi E-Polya

No	Pertanyaan	Tanggapan
1	Apakah konten dari bab pendahuluan sudah merepresentasikan gambaran umum dari Strategi E-Polya?	
2	Apakah persiapan pembelajaran dalam Strategi E-Polya sudah cukup untuk mempersiapkan seorang guru dalam melakukan pembelajaran pemecahan masalah pecahan di kelasnya?	
3	Apakah tahapan perencanaan dalam Strategi E-Polya sudah dapat mengakomodasi semua kebutuhan belajar pemecahan masalah pecahan di kelas reguler ?	
4	Apakah tahapan implementasi dalam Strategi E-Polya sudah dapat mengakomodasi semua kebutuhan belajar pemecahan masalah pecahan di kelas reguler ?	

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5	Apakah tahapan evaluasi dalam Strategi E-Polya sudah dapat mengakomodasi semua kebutuhan belajar pemecahan masalah pecahan di kelas regular ?	
6	Point-point apa saja yang belum tergambar dari draft Strategi E-Polya?	
7	Secara umum bagaimana penilaian Bapak terhadap Strategi E-Polya ?	

3. Instrumen Penelitian Tahap Uji Coba

Penelitian tahap tiga adalah menggunakan metode tes untuk melihat hasil belajar. Selain itu juga dilakukan dengan menggunakan angket yang diberikan kepada guru terkait dengan penilaian terhadap proses pembelajaran menggunakan Strategi E-Polya. Instrumen yang digunakan terlihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8
Instrumen Penilaian Prestasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Pecahan
Penilaian Prestasi belajar siswa menggunakan Strategi E-Polya

No	Aspek	Penilaian		Keterangan
		ada	Tidak ada	
1	Pemahaman terhadap soal			
2	Sistematika penyelesaian soal			
3	Kesesuaian jawaban dengan soal yang ditanyakan			
4	Kemampuan mengecek kembali jawaban yang diberikan			

Rubrik ;

Penilaian terhadap aspek-aspek pemecahan masalah diberi

Score 1: jika terdapat aspek yang dimaksudkan

Skor 0 : Jika tidak terdapat aspek yang dimaksudkan

Penilaian dikatakan efektif jika siswa memiliki lebih dari 50% aspek yang dinilai

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel.3.8
Angket Penilaian Guru terhadap Strategi E-Polya

No	Aspek	Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Bagaimana penilaian ibu/bapak ketika membuat perencanaan pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan <i>Strategi E-Polya</i> ?				
2	Bagaimana penilaian ibu/bapak ketika mengimplementasikan pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan Strategi E-Polya?				
3	Bagaimana penilaian ibu/bapak ketika melakukan evaluasi pembelajaran pemecahan masalah dengan menggunakan Strategi E-Polya?				
4	Bagaimana penilaian dampak Strategi E-Polya terhadap prestasi siswa yang mengalami problema belajar				
5	Bagaimana penilaian ibu/bapak terhadap keefektifan waktu pembelajaran pemecahan masalah pecahan menggunakan strategi Strategi E-Polya				

Rubrik :

Penilaian dilihat berdasarkan rentang penilaian dari mulai mudah hingga sulit.

Score 1 : Jika proses yang dilalui sulit untuk dilaksanakan

Score 2 : Jika proses yang dilalui mudah untuk dilakukan

Score 3 : jika proses yang dilalui sangat mudah untuk dilaksanakan

$$score\ akhir = \frac{score\ yang\ didapat}{score\ total} \times 100\%$$

Jika score yang didapat :

< 59% = kurang efektif

>60 % = efektif

Eva Liana, 2013

Pengembangan Strategi Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Pada Siswa Yang Mengalami Problema Belajar Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

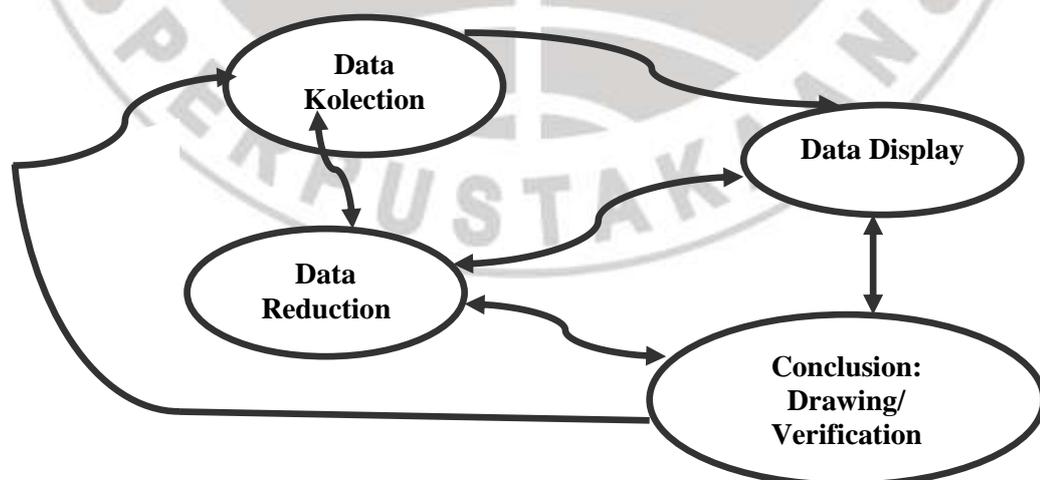
F. Teknik Analisis Data

Data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara dan observasi serta data kuantitatif yang diperoleh melalui uji coba dianalisis secara terpisah.

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2011:244).

Proses analisis dalam penelitian ini menggunakan kerangka yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono,2011: 246), yang terdiri dari tiga fase, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan konklusi dan verifikasi.



Gambar 2 Komponen dalam analisis data (*interactive model*)

- a. Reduksi data adalah proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, dan mentransformasikan data yang tercantum dalam instrumen yang digunakan yaitu wawancara dan observasi
- b. Penyajian data, analisis data ini adalah menentukan bagaimana data itu akan disajikan. Sajian data ini menampilkan rakitan informasi yang padat dan terorganisasi untuk memudahkan penarikan konklusi. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk sajian data yang berupa tabel.
- c. Penarikan konklusi dan verifikasi, penarikan konklusi dilakukan dengan melihat kembali data untuk menimbang-nimbang makna dari data yang sudah dianalisis itu dan untuk menimbang implikasinya bagi pertanyaan penelitian terkait. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Bloland (1992: 4) bahwa verifikasi di dalam penelitian kualitatif sama fungsinya dengan reliabilitas dan validitas di dalam penelitian kuantitatif. Dia mengemukakan, *“Verification performs for qualitative research what reliability and validity perform for quantitative research”*.

2. Analisis Data kuantitatif

Analisis terhadap data kuantitatif pada tahap validasi menggunakan pengujian nonparametrik. Tes statistik nonparametrik adalah tes yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat tertentu tentang parameter populasi yang merupakan sumber sampel penelitian (Siegel, 1997:38). Menurut Santosa (2012:12) bahwa “kondisi data yang memungkinkan digunakannya statistik nonparametrik adalah :

- 1) data yang tidak berdistribusi normal atau varians tidak sama; 2) jumlah data

terlalu sedikit; 3) dan untuk tipe data nominal dan ordinal”. Berdasarkan pernyataan tersebut maka pada penelitian ini dilakukan analisis data non parametrik dengan asumsi bahwa jumlah sampel kurang dari 30 sampel.

Analisis datanya menggunakan uji Wilcoxon terhadap data yang berpasangan. Uji Wilcoxon ini dilakukan terhadap data berpasangan dari subjek yang sama (Santosa, 2012:115). Adapun data yang diambil pada penelitian ini adalah data hasil pre-tes dan pos-tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pecahan. Dimana sampel penelitiannya adalah 15 orang siswa yang mengalami problema belajar. Analisis dilakukan dengan SPSS 17.

Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh Strategi E-Polya terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pecahan sederhana

H_1 : Terdapat pengaruh Strategi E-Polya terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pecahan sederhana