

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Salah satu aspek penting dalam suatu kegiatan penelitian pendidikan adalah menentukan pendekatan penelitian. Ditinjau dari jenis data yang akan dikumpulkan, maka penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang dalam proses pengumpulan datanya diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes, angket, observasi, dan wawancara yang kemudian data-data tersebut diolah dengan menggunakan berbagai prosedur statistik. Hal ini diperkuat oleh Sugiyono (2013 : 14) yang mengemukakan bahwa :

“Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, tehnik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Menurut Zainal Arifin (2012:16) hasil penelitian dalam pendekatan ini merupakan generalisasi dan prediksi berdasarkan hasil-hasil pengukuran. Kebenaran hasil penelitian didukung oleh validitas instrumen yang digunakan.

Selain menggunakan pendekatan kuantitatif, adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *quasi experimental design*. Menurut Sugiyono (2013:114) “quasi experimental design digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian”. Oleh karena itu, penelitian ini hanya akan dilaksanakan pada satu

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa adanya kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan sulitnya menemukan kelas kontrol yang sebanding dengan kelas eksperimen disebabkan karakteristik siswa yang menjadi subjek penelitian di setiap kelas sangat beragam.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu variabel independen atau variabel bebas dan variabel dependen atau variabel terikat. Menurut Sugiyono (2013:61) bahwa “variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi”. Maka variabel yang ada dalam penelitian ini, meliputi :

1. Variabel independen (X) atau variabel bebas yang tidak terikat dengan variabel lain, yaitu : *Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring (REACT)*.
2. Variabel dependen (Y) atau variabel yang terikat dengan variabel yang lainnya, yaitu : hasil belajar siswa pada ranah kognitif dalam aspek mengingat, memahami, dan menerapkan.

Hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1
Variabel Penelitian

Variabel terikat \ Variabel bebas	Kelas Eksperimen (X1)
Hasil Belajar Aspek Mengingat (Y1)	X1Y1
Hasil Belajar Aspek Memahami (Y2)	X1Y2

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil Belajar Aspek Menerapkan (Y3)	X1Y3
-------------------------------------	------

Keterangan :

X1Y1 : Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek mengingat dengan menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring (REACT)*.

X1Y2 : Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek memahami dengan menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring (REACT)*.

X1Y3 : Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek menerapkan dengan menggunakan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring (REACT)*.

C. Definisi Operasional

1. Strategi *REACT*

Strategi *REACT* dalam penelitian ini merupakan strategi pembelajaran yang dalam pelaksanaannya menerapkan lima aspek kegiatan belajar yaitu mengaitkan (*relating*), mengalami (*experiencing*), menerapkan (*applying*), bekerjasama (*cooperating*), dan mentransfer (*transferring*). Dalam proses penerapannya guru akan melibatkan siswa dalam aktivitas penting yang membantu mereka mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah tidak asing lagi bagi mereka. Siswa juga akan belajar untuk menerapkan dan berbagi informasi yang mereka peroleh tersebut kepada sesama temannya, serta setiap siswa mampu menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru baik secara individu maupun berkelompok.

2. Praktikum

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kegiatan praktikum dalam penelitian ini bertujuan untuk melatih kompetensi siswa dengan menggunakan fasilitas laboratorium komputer. Dalam pelaksanaannya guru akan terlebih dulu memberikan arahan dan petunjuk untuk melaksanakan praktikum kepada setiap siswa.

3. Hasil Belajar

Hasil Belajar yang dimaksud dalam penelitian ini difokuskan pada ranah kognitif aspek mengingat, memahami, dan menerapkan. Hasil belajar ini akan berupa skor-skor yang diperoleh siswa dari hasil pretest dan posttest pada mata pelajaran TIK.

4. Mata Pelajaran TIK

Mata pelajaran TIK merupakan salah satu mata pelajaran yang difokuskan untuk melatih keterampilan siswa, khususnya keterampilan dalam menggunakan perangkat komputer untuk mengolah data dan menyajikan informasi. Mata pelajaran TIK dalam penelitian ini dikhususkan pada materi menu dan ikon perangkat lunak pengolah kata.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Time Series Design*. Penelitian dengan menggunakan desain ini dilakukan dengan mengadakan percobaan terhadap satu kelompok tanpa menggunakan kelompok pembanding, jadi kelompok yang ada dalam penelitian ini hanya kelompok eksperimen saja. Tahap awal pada desain penelitian ini yaitu dengan cara memberikan pretest secara berulang kali kepada kelompok eksperimen. Pada penelitian ini, pretest yang diberikan yaitu sebanyak tiga kali. Tujuannya adalah untuk mengetahui kestabilan kelompok tersebut. Setelah diketahui kestabilannya, barulah kelompok eksperimen diberikan perlakuan dan pada tahap akhir kelompok diberikan posttest.

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Posttest yang diberikan juga dilakukan sebanyak tiga kali. Hal ini diperkuat dengan pendapat Sugiyono (2013:114) yang mengatakan bahwa :

“pada desain time series, sebelum diberi perlakuan, kelompok diberikan pretest sampai empat kali, dengan maksud untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Setelah kestabilan keadaan kelompok diketahui dengan jelas, maka baru diberi treatment”.

Pemilihan desain ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu ingin mengetahui efektivitas penerapan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating transferring (REACT)* terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Maka untuk mengetahui efektivitas penerapan strategi *REACT*, tahapan pretest, perlakuan dan posttest akan dilakukan dalam tiga series. Berikut ini merupakan tabel time series desain yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3.2

Desain Penelitian Time Series

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O4
O2	X	O5
O3	X	O6

Keterangan :

O1, O2, O3 : pretest (awal)

X : perlakuan pada kelompok eksperimen dengan menerapkan strategi *REACT*

O4, O5, O6 : posttest (akhir)

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap awal dalam penelitian ini yaitu memilih subjek yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel disini merupakan kelompok eksperimen sebagai kelompok yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring (REACT)*.

Tahap selanjutnya yang merupakan seri pertama yaitu memberikan pretes kepada kelompok eksperimen (O1). Setelah dilakukan pretest, kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X) dengan menerapkan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring (REACT)*. Setelah diberi perlakuan pertama (X), barulah kemudian kelompok eksperimen diberikan postest (O4). Selanjutnya untuk seri kedua dan ketiga juga akan menerapkan langkah-langkah penelitian yang sama seperti yang dilakukan pada seri pertama. Hasil pengukuran yang dilakukan melalui postest akan dibandingkan dengan hasil pretes untuk mengetahui adakah peningkatan hasil belajar siswa setelah menerapkan strategi *REACT*.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Pelaksanaan riset pendidikan pada umumnya dilakukan terhadap subjek manusia yang dipilih untuk mewakili seluruh anggota kelompok yang menjadi sasaran generalisasi kesimpulan yang diperoleh (Ali, 2010). Dalam metodologi riset, kelompok besar subjek disebut dengan populasi subjek atau populasi riset. Maka populasi dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Bandung yang secara keseluruhan terdiri dari 12 kelas.

Tabel 3.3
Gambaran Populasi Penelitian
SMP Negeri 26 Bandung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	36

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2	VIII B	36
3	VIII C	36
4	VIII D	36
5	VIII E	36
6	VIII F	36
7	VIII G	35
8	VIII H	36
9	VIII I	34
10	VIII J	36
11	VIII K	36
12	VIII L	36

2. Sampel Penelitian

Pemilihan sampel harus representatif, artinya sampel yang digunakan harus mewakili populasi. Menurut Sugiyono (2013:119) “teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua yaitu *probability sampling* dan *Nonprobability sampling*. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan yaitu *probability sampling*. Masih menurut Sugiyono (2013:120) mengungkapkan bahwa “*probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”.

Probability sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*. Mohamad Ali (1985:67) mengungkapkan bahwa “*pada cluster sampling*, sampel terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan (*cluster*), bukan anggota populasi yang diambil secara satu persatu (secara individual)”. Random yang dimaksud dalam penelitian ini hanya digunakan untuk

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membantu dalam pengambilan sampel dimana digunakan untuk mengacak kelasnya saja berdasarkan kelompok yang sudah ada. Untuk menyesuaikan dengan desain penelitian yang digunakan yaitu *one group time series design*, maka sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini hanya satu kelas saja. Langkah dalam pengambilan sampel dilakukan dalam satu tahap, yaitu dengan melakukan undian terhadap populasi yang ada. Maka berdasarkan hasil undian, dari 12 kelas VIII yang ada, terpilihlah kelas VIII I sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan menerapkan strategi *REACT*.

Tabel 3.4
Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII I	34

F. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2013:133) mengungkapkan bahwa “instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana efektifitas penerapan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring (REACT)* terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu yang bersifat mengukur. Menurut Sugiyono (2013:222) mengungkapkan bahwa “teknik pengukuran bersifat mengukur karena menggunakan instrumen standar atau telah distandarisasikan dan menghasilkan data yang berbentuk angka-angka”. Oleh

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

karena itu, instrumen yang bersifat mengukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes hasil belajar.

Tes hasil belajar yang digunakan berupa tes tertulis. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif, karena jawaban dari tes tersebut hanya antara benar atau salah dan skornya hanya antara 1 atau 0. Dikatakan tes objektif karena penilaiannya objektif. Seperti yang dikemukakan oleh Zainal Arifin (2012 : 227) “siapa pun yang mengoreksi jawaban tes objektif hasilnya akan sama karena kunci jawabannya sudah jelas dan pasti”. Dalam tes ini responden dituntut untuk memilih jawaban yang benar diantara kemungkinan jawaban yang telah disediakan, memberikan jawaban yang singkat, dan melengkapi pertanyaan atau pernyataan yang belum sempurna. Menurut Zainal Arifin (2012 : 227) “tes objektif sangat cocok untuk menilai kemampuan yang menuntut proses mental yang tidak begitu tinggi, seperti mengingat, mengenal, pengertian, dan penerapan prinsip-prinsip”.

Tes yang dibuat dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) yang tersusun berdasarkan indikator-indikator yang terdapat dalam RPP. Tes terdiri dari 30 butir tes awal (*pretest*), yaitu tes yang diberikan sebelum diterapkannya model pembelajaran. Setelah itu, diberikan 30 butir tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran pada kelas eksperimen.

Berikut langkah-langkah yang ditempuh dalam membuat instrumen tes :

1. Menganalisis silabus mata pelajaran dengan menetapkan materi pelajaran pada microsoft word yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang diambil dari kurikulum mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada jenjang SMP kelas VIII.
3. Menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Menyusun kisi-kisi instrumen yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang telah ditetapkan.
5. Menyusun indikator sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada RPP. Jumlah indikator disesuaikan dengan jumlah soal tes yang akan diberikan kepada siswa.
6. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa diluar sampel.
7. Memilih instrumen tes yang dianggap sudah valid, yang kemudian diujicobakan kepada kelas eksperimen.

G. Analisis Validitas Instrumen

Menurut Gay dalam Sukardi (2004:121) “sebuah instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur”. Karena instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, maka jenis validitas yang digunakan adalah validitas isi. Menurut Zainal Arifin (2012 : 246) “validitas isi sering digunakan dalam pengukuran hasil belajar”. Adapun tujuan utama dari jenis validitas ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada peserta didik setelah proses pembelajaran terjadi. Validitas dapat kita cari dengan menghubungkan skor keseluruhan siswa dalam satu item (X) dengan skor yang diperoleh semua siswa (Y) yaitu dengan melalui tehnik korelasi *product moment Pearson* dengan perumusan sebagai berikut :

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}$$

(Zainal Arifin, 2012:279)

Keterangan :

r = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

N = Jumlah responden

X = Skor item tes

Y = Skor responden

Menurut Arikunto (2003 : 75) “ koefisien korelasi selalu terdapat antara - 1,00 sampai +1,00.” Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi besarnya koefisien korelasi sebagai berikut :

Antara 0,800 – 1,00 Validitas sangat tinggi.

Antara 0,600 – 0,800 Validitas tinggi.

Antara 0,400 – 0,600 Validitas cukup

Antara 0,200 – 0,400 Validitas rendah

Antara 0,00 – 0,200 Validitas sangat rendah

Setelah diperoleh hasil validitas, kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Zainal Arifin, 2012 : 280)

Keterangan :

t : nilai t hitung

r : koefisien korelasi

n : jumlah banyak subjek

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nilai t hitung kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = n-2. Apabila t hitung lebih besar daripada t tabel, maka item dikatakan valid, namun bila t hitung lebih kecil daripada t tabel maka item tersebut tidak valid.

H. Uji Reliabilitas

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memiliki tingkat keajegan dalam hasil pengukuran. Zainal Arifin (2012 : 248) mengemukakan “reliabilitas adalah derajat konsisten instrumen yang bersangkutan”. Suatu instrumen bisa dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Instrumen yang digunakan adalah berbentuk soal pilihan ganda, maka teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus Spearman Brown. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes yaitu :

$$r_{nn} = \frac{2r_{1,2}}{1 + (n-1)r_{1,2}}$$

(Zainal Arifin, 2012 : 249)

Keterangan :

n = panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes = $2 \times \frac{1}{2}$

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
--------------------	-----------------------

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2003 : 93)

I. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal dilakukan agar peneliti memiliki tes yang tingkat kesukarannya tidak terlalu mudah ataupun tidak terlalu susah. Apabila tes yang diberikan kepada siswa terlalu mudah, siswa tidak akan terangsang untuk mengasah kemampuannya dan sebaliknya apabila tes yang diberikan terlalu sulit, siswa akan mudah putus asa yang pada akhirnya tes tersebut tidak dikerjakan secara maksimal. Untuk mencari tingkat kesukaran soal maka rumus yang digunakan adalah :

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009:266)

Keterangan :

WL : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL : jumlah kelompok bawah

nH : jumlah kelompok atas

Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal menurut Zainal

Arifin (2009:270) yaitu :

- a. Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah
- b. Jika jumlah persentase 28%-72% termasuk sedang

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

c. Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

J. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2003 : 211) “daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal tersebut untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah”. Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui butir soal mana yang mampu dikuasai oleh peserta didik. Rumus yang digunakan dalam menghitung daya pembeda adalah :

$$D = \frac{BA}{JA} + \frac{BA}{JB}$$

(Arikunto, 2003 : 213)

Keterangan :

D = Indeks daya pembeda butir soal tertentu

JA = Jumlah kelompok atas

JB = Jumlah kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BA = Banyaknya peserta kelompok bawah yang jawab benar

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut, maka dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

0,20 – 0,40 : Cukup (*satisfactory*)

0,40 – 0,70 : baik (*good*)

0,70 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

K. Teknik Analisi Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan analisis data yang digunakan, apabila data yang diperoleh berdistribusi normal maka dapat menggunakan

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

statistika parametrik, namun apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka statistika yang digunakan adalah statistik non-parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *one sample* Kolmogorov Smirnov yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dihitung dengan menggunakan bantuan *SPSS 17.0* (*Statistical Product And Service Solution*) yaitu dengan cara memasukan data hasil penelitian aspek mengingat, aspek memahami, dan aspek menerapkan pada kelompok eksperimen. Kemudian melakukan analyze dengan memilih *non parametric test sample* K-S. Selanjutnya akan diperoleh hasil bahwa data yang signifikansinya di atas 0,05 maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika data signifikansinya di bawah 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah *Paired Sample t-test* karena dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok saja. *Paired sample t-test* digunakan untuk membandingkan mean dari suatu sampel yang berpasangan (*paired*). Sampel berpasangan yang dimaksud adalah sebuah kelompok sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda.

Rumus yang digunakan dalam uji hipotesis adalah menggunakan rumus *paired sampel t-test* yaitu :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_o}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dimana :

t = nilai t yang dihitung

\bar{X} = nilai rata-rata

μ_o = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku sampel

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

n = jumlah anggota sampel

Sugiyono (2013:250)

Uji t dilakukan satu kelompok karena desain penelitian yang digunakan adalah one time group time series design, yaitu penelitian satu sampel dengan waktu yang berulang-ulang. Proses penelitian terbagi kedalam tiga seri ditujukan untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa, sehingga akan terlihat peningkatan hasil belajarnya.

Untuk memudahkan proses penghitungan data hasil penelitian, peneliti menggunakan software *SPSS 17.0 (Statistical Product and Service Solution)*.

Keterangan :

t = nilai t hitung

D = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = Standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Dari rumus di atas apabila hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka berbeda secara signifikan (H_0 ditolak) dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak berbeda secara signifikan (H_0 diterima).

L. Langkah-langkah Penelitian

Prosedur penelitian secara umum dilakukan melalui tiga tahap, yaitu :

1. Membuat rancangan penelitian
 - a. Memilih masalah penelitian dengan melakukan studi literatur terlebih dahulu seperti buku bacaan, internet, skripsi, dan sebagainya.
 - b. Melakukan studi pendahuluan yang terdiri dari 3 objek, yaitu paper (skripsi, buku, internet, dsb), person (konsultasi dengan dosen pembimbing Akademik dan guru Teknologi Informasi dan Komunikas / TIK), dan place (mengunjungi sekolah yang terkait, melihat kondisi kelas, fasilitas belajar, dan kondisi laboratorium komputer).

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Merumuskan masalah dengan melakukan perumusan judul, membuat desain penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan yang akan diteliti. Kegiatan ini disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing Akademik.
- d. Setelah masalah ditemukan, peneliti kemudian merumuskan asumsi dasar penelitian yang ditindaklanjuti oleh perumusan hipotesis.
- e. Memilih pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen.
- f. Menentukan variabel dan sumber data. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu efektifitas penerapan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring (REACT)* dan peningkatan hasil belajar siswa. Sumber data berasal dari tes hasil belajar.
- g. Menentukan dan menyusun instrumen yang dilakukan atas kerjasama dengan dosen pembimbing skripsi dan Guru mata pelajaran TIK.

Pelaksanaan Penelitian

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data diawali dengan menentukan kelas mana yang akan menjadi kelas eksperimen. Kelas eksperimen ini akan diberikan perlakuan dengan strategi *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring (REACT)*. Kelompok eksperimen ini kemudian diberikan pretest sebanyak tiga kali secara bersamaan. Setelah diberikan pretest, kelompok eksperimen diberikan pretest dan posttest yang juga dilakukan sebanyak tiga kali.

3. Analisis Data

Dalam penelitian ini dilakukan proses analisis data yang terdiri atas uji normalitas dan uji hipotesis.

4. Menarik Kesimpulan

Dalam penelitian ini penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan dengan hasil pengolahan data dari hasil *pretest* dan *posttest* dan kesimpulan dari rumusan masalah dan hipotesis.

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Membuat laporan penelitian

Menulis laporan penelitian dalam bentuk tertulis sesuai dengan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah tahun 2013.

M. Hasil Uji Coba Instrumen Tes Objektif

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen. Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas VIII C SMPN 26 Bandung dengan jumlah siswa 34 orang. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, maka dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda instrumen sebagai berikut:

1. Uji Validitas

a. Validitas alat ukur

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris. Berdasarkan hasil perhitungan data hasil uji coba instrumen dengan menggunakan rumus *product moment correlation* yang kemudian diuji signifikansinya dengan membandingkan t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = $n-2$. Alat pengumpul data dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Analisis perhitungan uji validitas terlampir dan ringkasan hasil perhitungan uji validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.6

Ringkasan Perhitungan Uji Validitas Instrumen

r	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
0,842	Sangat Tinggi	9,053	1,694	Signifikan

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Koefisien korelasi $r = 0,842$ diperoleh dari hasil perhitungan korelasi antara jumlah skor benar nomor ganjil dengan jumlah skor benar nomor genap. Berdasarkan kriteria koefisien korelasi $r = 0,842$ berada pada korelasi sangat tinggi. Hasil uji tingkat signifikansi dengan uji t, diperoleh t_{hitung} sebesar 9,053 dan derajat kebebasan ($df = n-2$) diperoleh t_{tabel} adalah 1,694.

Kriteria pengujian adalah jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya terdapat korelasi yang signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi instrumen penelitian adalah valid. Sebelum melakukan uji coba instrumen peneliti melakukan *expert judgment* instrumen penelitian kepada guru mata pelajaran TIK. Hasil *expert judgment* instrumen penelitian kepada guru mata pelajaran TIK lebih rincinya dapat dilihat di lampiran.

b. Validitas Butir Soal

Perhitungan hasil uji coba instrumen untuk validitas butir soal yaitu dengan menggunakan aplikasi pengolah angka *Microsoft Office Excel*. Instrumen dikatakan valid jika memiliki validitas $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan validitas butir soal ini dapat dilihat secara lebih rinci pada lampiran. Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan, maka dari 36 soal yang diujicobakan terdapat 30 soal yang valid dan 6 soal yang dinyatakan tidak valid. Soal yang tidak valid tidak digunakan dalam penelitian. Ringkasan hasil perhitungan uji validitas butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7
Ringkasan Validitas Butir Soal

No.Soa	r_{hitung}	r_{tabel}	Tafsiran
1.	0.37	0.34	Valid
2.	0.47	0.34	Valid
3.	0.42	0.34	Valid
4.	0.12	0.34	Tidak Valid

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5.	0.39	0.34	Valid
6.	0.61	0.34	Valid
7.	0.46	0.34	Valid
8.	0.04	0.34	Tidak Valid
9.	-0.03	0.34	Tidak Valid
10.	0.39	0.34	Valid
11.	0.38	0.34	Valid
12.	0.45	0.34	Valid
13.	0.38	0.34	Valid
14.	0.45	0.34	Valid
15.	0.37	0.34	Valid
16.	0.41	0.34	Valid
17.	-0.07	0.34	Tidak Valid
18.	0.63	0.34	Valid
19.	0.37	0.34	Valid
20.	0.30	0.34	Tidak Valid
21.	0.54	0.34	Valid
22.	0.51	0.34	Valid
23.	0.39	0.34	Valid
24.	0.42	0.34	Valid
25.	0.67	0.34	Valid
26.	0.61	0.34	Valid
27.	0.66	0.34	Valid
28.	0.50	0.34	Valid
29.	0.09	0.34	Tidak Valid
30.	0.59	0.34	Valid
31.	0.57	0.34	Valid
32.	0.39	0.34	Valid
33.	0.36	0.34	Valid
34.	0.63	0.34	Valid
35.	0.63	0.34	Valid
36.	0.39	0.34	Valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas yang digunakan adalah dua belah atau *split-half method*. Uji reliabilitas item tes ini dihitung dengan menggunakan rumus *spearman brown* sehingga diperoleh hasil indeks sebesar 0.914. Setelah diketahui hasil perhitungan antara r_{hitung} dan r_{tabel} , maka diperoleh

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kesimpulan $r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya instrumen penelitian ini tergolong baik sebab reliabilitasnya lebih tinggi. Analisis perhitungan uji reliabilitas akan dilampirkan, sementara ringkasan hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8
Ringkasan Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen

R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
0.914	0.339	Signifikan

3. Tingkat Kesukaran Soal

Kriteria yang digunakan untuk menafsirkan tingkat kesukaran soal menurut Zaenal Arifin (2009:270) yaitu sebagai berikut:

- Jika Jumlah presentasi sampai dengan < 27% termasuk mudah.
- Jika Jumlah presentasi sampai dengan 28% - 72% termasuk sedang.
- Jika Jumlah presentasi sampai dengan > 73% termasuk sukar.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, maka dari keseluruhan soal yang berjumlah 36 diperoleh data sebanyak 9 soal dikategorikan mudah, 27 soal dikategorikan sedang dan tidak terdapat soal yang dikategorikan sukar. Analisis uji tingkat kesukaran soal akan dilampirkan, sementara ringkasan hasil tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9
Tingkat Kesukaran Soal

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tingkat Kesukaran Soal	Nomor Soal	Jumlah
Mudah P 27%	3,5,10,17,20,23,24,28,36	9
Sedang P 28% - 72%	1,2,4,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,18,19,21, 22,25,26,27,29,30,31,32,33,34,35	27
Sukar P 73%	-	0

4. Daya Pembeda

Daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana setiap butir soal mampu membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi. Adapun kriteria yang dapat digunakan untuk menganalisa daya pembeda pada setiap butir soal, yaitu jika butir soal memiliki indeks sebesar 0,00-0,19 maka soal tersebut termasuk dalam kategori jelek (poor item). Jika item soal memiliki indeks sebesar 0,20-0,29 maka soal tersebut masuk dalam kategori cukup (marginal item), jika indeks item soal sebesar 0,30-0,39 maka soal tersebut masuk dalam kategori baik (reasonably good) dan jika item soal memiliki indeks sebesar 0,40 keatas maka soal tersebut termasuk sangat baik (very good items). Berdasarkan perhitungan uji daya beda yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini sebanyak 4 soal termasuk dalam kategori jelek (poor items), 3 soal termasuk kategori cukup (marginal items), 3 soal masuk dalam kategori baik (reasonably good) dan 26 soal termasuk kategori sangat baik (very good items). Instrumen yang digunakan dalam uji coba penelitian ini yaitu sebanyak 36 soal terlampir.

Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Nurbany, 2014

Efektivitas penerapan strategi relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) dalam kegiatan praktikum mata pelajaran tik terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

