

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan kemajuan teknologi dewasa ini tidak terlepas dari perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan tersebut Mason (1994) berpendapat pendidikan mendatang akan lebih ditentukan oleh jaringan teknologi informasi dan komunikasi, bukan gedung sekolah karena beberapa alasan antara lain : (1) teknologi informasi dan komunikasi dapat memperluas kesempatan akses pendidikan dan latihan bagi siswa pedesaan yang terpencil tanpa harus mengikuti pendidikan tatap muka yang konvensional, (2) teknologi informasi dan komunikasi memperluas kesempatan pemerataan (*equity*) dengan cara memperluas manfaat pendidikan yang diraih daerah yang kaya ke daerah yang kurang beruntung, namun demikian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi tetap akan memperlebar jurang pemisah antara yang kaya dan yang miskin, (3) teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu alternatif penyelenggaraan pendidikan seumur hidup, (4) teknologi informasi dan komunikasi dapat memungkinkan terjadinya pertukaran sumberdaya yang langka, dan (5) teknologi informasi dan komunikasi memperluas kemungkinan untuk belajar secara interaktif dan kolaboratif antar siswa dari jarak jauh.

Yayasan Litbang Telekomunikasi dan Informatika (1998) berpendapat teknologi informasi dan komunikasi mempunyai potensi untuk digunakan dalam berbagai bentuk antara lain (1) perpustakaan elektronik, (2) surat elektronik, (3) ensiklopedia, (4) sistem bahan belajar secara elektronik (digital), (5) teledukasi dan

latihan jarak jauh dalam *cyber system*, (6) jurnal ilmiah, (7) majalah pendidikan, (8) pengembangan *homepage*, dan (9) *video teleconference*.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menurut Miarso (2004:644) menunjukkan ciri-ciri: (1) meningkatnya daya muat untuk mengumpulkan, menyimpan, memanipulasikan, dan menyajikan informasi, (2) kecepatan penyajian informasi yang meningkat, (3) miniaturisasi perangkat keras yang disertai dengan ketersediaannya yang melimpah, (4) keragaman pilihan informasi untuk melayani berbagai macam kebutuhan, (5) biaya perolehan informasi, terutama biaya untuk transmisi data yang cepat dalam jarak jauh, yang secara relatif semakin turun, (6) kemudahan penggunaan perangkat lunaknya, (7) kemampuan distribusi informasi yang semakin luas, karena itu informasi lebih mudah diperoleh, dengan menembus batas-batas geografis, politis, maupun kedaulatan, dan (8) meningkatnya kegunaan informasi dengan keanekaragaman pelayanan yang dapat diberikan, hingga memungkinkan pemecahan masalah yang ada secara lebih baik serta dibuatnya prediksi masa depan yang lebih tepat.

Sebagai akibat perkembangan di segala bidang, dilakukanlah penyempurnaan kurikulum terhadap tuntutan perkembangan informasi, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, desentralisasi, dan hak asasi manusia. Salah satu fasilitas untuk menunjang kompetensi tersebut siswa perlu mempraktekkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau *Information and Communication Technology (ICT)* yang berfungsi baik sebagai alat maupun bahan pembelajaran berbasis komputer.

Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dimaksudkan untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu mengantisipasi dan mengatasi dampak

negatif perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Panen, dkk. (2003:1), teknologi informasi adalah solusi bagi beragam masalah pendidikan. Secara khusus, ada beberapa manfaat teknologi informasi dalam pembelajaran antara lain: (a) meningkatkan kualitas pembelajaran, (b) mengembangkan keterampilan teknologi informasi (*IT skills*) yang diperlukan oleh siswa ketika menyelesaikan tugas, (c) memperluas akses terhadap pendidikan dan pembelajaran, (d) menjawab "*the technological imperative*" (keharusan berpartisipasi dalam TI), (e) mengurangi biaya pendidikan, dan (f) meningkatkan rasio biaya-manfaat dalam pendidikan.

Sekarang ini hasil pendidikan teknologi informasi dan komunikasi pada MTs Negeri Stabat belum mencapai yang diharapkan, hal ini terlihat dari hasil nilai rapor pada tahun ajaran 2004/2005 yang nilai rata-rata kelas VII mencapai 67, standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) 65 karena nilai rata-rata raport lebih tinggi dari nilai SKBM oleh sebab itu dinyatakan tuntas, pada tahun ajaran 2005/2006 nilai rata-rata kelas VII mencapai 66 standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) 65 karena nilai rata-rata raport lebih tinggi dari nilai SKBM oleh sebab itu dinyatakan tuntas tetapi pada tahun ajaran 2005/2006 nilai rata-rata kelas VIII mencapai 60 standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) 65 karena nilai rata-rata raport lebih rendah dari nilai SKBM oleh sebab itu nilai rata-rata ini masih jauh dari standart ketuntasan belajar minimal (SKBM) atau tidak tuntas. Di samping dilihat dari hasil nilai rapor yang makin menurun, banyak faktor yang mempengaruhi seperti ilmu pengetahuan tentang komputer di daerah masih

tertinggal jauh, terbukti masih langkanya buku-buku, majalah dan koran tentang ilmu komputer yang beredar.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya nilai rata-rata mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi dalam rapor terjadi pada proses belajar mengajar yang selama ini monoton serta terpusat pada guru dan dapat dikatakan masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Gagne (dalam Dahar:1989:135) dalam pembelajaran ada 5 kemampuan yang ditinjau dari segi hasil belajar yang diharapkan, yaitu : (1) keterampilan aktual (2) strategi kognitif (3) sikap (4) informasi verbal (5) keterampilan motorik..

Selain dari hasil belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi kesenjangan yang dihadapi MTs Negeri Stabat adalah lemahnya proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir, diarahkan pada kemampuan untuk menghafal informasi, dipaksa mengingat dan menimbun informasi tidak dituntut untuk memahami informasi yang diingat dan tidak menghubungkan informasi tersebut dengan kehidupan sehari-hari yang mengakibatkan ketika siswa MTs Negeri Stabat lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis tetapi mereka miskin aplikasi.

Kenyataan ini berlaku untuk semua pelajaran, khususnya mata pelajaran Teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat mengembangkan kemampuan anak untuk berfikir kritis dan sistimatis, karena strategi pembelajaran berfikir tidak digunakan secara baik dalam setiap proses pembelajaran di kelas maupun di laboratorium.

Secara umum komposisi guru pada MTs Negeri Stabat telah memenuhi standar yang sesuai dengan bidang studi yang diajarkan. Namun masih terdapat guru

MTs Negeri Stabat yang mengajar bidang studi tidak sesuai dengan jurusannya, tetapi guru MTs Negeri Stabat masih dapat ditolelir dan diantisipasi dengan penataran, pelatihan dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) sehingga guru tersebut menguasai materi bidang studi yang diajarkannya, bahkan ada guru yang mengajar lebih dari satu mata pelajaran. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya guru pada matapelajaran tertentu, kemudian ada juga kelebihan guru pada beberapa mata pelajaran, hal ini disebabkan karena tidak meratanya sistem penempatan yang sesuai menurut kebutuhan.

Keadaan siswa menunjukkan adanya peningkatan baik kualitas maupun kuantitas, dengan demikian dapat digambarkan keinginan masyarakat untuk menyekolahkan anak-anaknya di MTs Negeri Stabat semakin meningkat, namun ada juga beberapa siswa yang kualitasnya menurun. Siswa MTs Negeri Stabat terdiri dari tiga kelas rombongan belajar (rombel) yaitu kelas VII sebanyak 5 rombel, kelas VIII sebanyak 5 rombel, kelas IX sebanyak 5 rombel.

Sarana dan prasarana pada MTs Negeri Stabat keberadaannya perlu dilengkapi, hal ini ditandai dengan masih kurangnya media atau sarana dan prasarana bila dibandingkan dengan sekolah umum. Hal ini disebabkan masih terbatasnya anggaran dari pihak pemerintah serta peserta masyarakat dan komite madrasah belum maksimal. Di samping itu terdapat pula pengguna media atau sarana dan prasarana yang kurang profesional dari pihak penyelenggara pendidikan.

Fasilitas MTs Negeri Stabat sangat terbatas sedangkan keinginan masyarakat untuk memasukkan anaknya ke MTs Negeri Stabat terus meningkat, namun fasilitas yang masih minim dimanfaatkan sebaik-baiknya seperti : (1) ruang kelas masing-masing

1 ruang, dan dua ruangan digunakan untuk laboratorium IPA dan komputer, (2) Lapangan olah raga untuk *volly ball* satu lapangan untuk takraw satu lapangan. (3) Mushalla, (4) komputer ada 20 unit untuk laboratorium, bantuan dari komite madrasah dan 4 unit komputer untuk kantor, 1 unit stensil, 1 unit In Focus dan 1 unit UHV, (5) alat-alat dram band, dan (6) alat-alat nasyid dan alat-alat olah raga.

Sistem penilaian pembelajaran di MTs Negeri Stabat mengacu pada penilaian proses dan hasil pembelajaran, penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif, psikomotorik dan afektif dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan dalam kurikulum, diantaranya pilihan berganda, portofolio, ujian objektif, ujian non objektif dan kuis.

Teknologi informasi dan komunikasi harus bisa diterima siswa. Siap atau tidak siap siswa harus menerima teknologi informasi dan komunikasi. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Banyak macam strategis mengajar yang dapat dipergunakan guru di kelas. Namun perlu disadari bahwa strategi tersebut tidak ada yang terbaik, karena strategi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Seperti yang diungkapkan Sudjana (1989) bahwa setiap strategi mengajar ada keunggulan dan kelemahan. Strategi yang digunakan selalu menyebabkan timbulnya kebosanan siswa yang berakibat rendahnya hasil belajar. Untuk mengurangi atau bahkan menghindari strategi belajar yang terlalu monoton

diupayakan berbagai strategi mengajar yang lebih efektif dalam menciptakan komunikasi yang multi arah.

Strategi pembelajaran inkuiri bebas yang melibatkan proses mental terhadap adopsi informasi yang dimilikinya ada tiga macam yaitu : inkuiri terpimpin, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas yang dimodifikasi. Pada strategi pembelajaran inkuiri terpimpin peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Sedangkan pada inkuiri bebas, peserta didik melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Selanjutnya pada strategi pembelajaran inkuiri bebas yang dimodifikasi, guru memberi permasalahan kemudian peserta didik diminta memecahkan permasalahan melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yakni : faktor-faktor apa yang mempengaruhi hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi? Strategi pembelajaran apa yang tepat untuk meningkatkan kualitas pelajaran teknologi informasi dan komunikasi? Apakah strategi pembelajaran yang berbeda memberikan hasil belajar yang berbeda dalam mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi? Bagaimana strategi pembelajaran pelajaran teknologi informasi dan komunikasi yang dilaksanakan oleh guru? Sejauh manakah tingkat adopsi informasi siswa dalam belajar teknologi informasi dan komunikasi? Bagaimanakah hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diperoleh siswa kelas VIII pada pokok bahasan memodifikasi dokumen menggunakan program pengolah angka? Apakah terdapat perbedaan hasil belajar teknologi informasi

dan komunikasi antara siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri bebas? Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai adopsi informasi tinggi dengan siswa yang memiliki adopsi informasi rendah? Apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan adopsi informasi siswa dalam mempengaruhi hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi? Apakah terdapat pengaruh minat belajar dengan hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi? Mana strategi pembelajaran yang paling baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi? Apakah disiplin belajar berpengaruh pada hasil belajar teknologi informasi dan teknologi informasi dan komunikasi?

### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah yang berkaitan dengan rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi banyak faktor, seperti strategi pembelajaran, tingkat adopsi informasi siswa, materi pelajaran teknologi informasi dan komunikasi dan hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi. Penelitian yang mencakup seluruh faktor tersebut merupakan pekerjaan yang rumit dan tidak terfokus, menuntut keahlian, waktu, dan dana. Karena faktor tersebutlah permasalahan dalam penelitian ini dibatasi dengan strategi yaitu : pengaruh strategi pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin, strategi pembelajaran inkuiri bebas, dan adopsi informasi dibedakan atas adopsi informasi tinggi dan adopsi informasi rendah terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi. Kemudian materi teknologi informasi dan komunikasi dibatasi pada kurikulum 2004 untuk mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi dengan sub

tinggi dan adopsi informasi rendah, pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  telah teruji kebenarannya, sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

### 3. Interaksi Antara Strategi Pembelajaran Inkuiri Dan Adopsi Informasi Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Pengujian dilakukan terhadap hipotesis statistik yang dirumuskan sebagai berikut :

$$H_o : \text{Interaksi } (B \times T) = 0 \quad ; \quad H_a : \text{Interaksi } (B \times T) \neq 0$$

$H_o$  = Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran inkuiri dan adopsi informasi terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi.

$H_a$  = Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran inkuiri dan adopsi informasi terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan rata-rata hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi untuk setiap kelompok pembelajaran yaitu, untuk  $\bar{X}_{P_{ibAIT}} = 89,25$  dan  $\bar{X}_{P_{ibAIR}} = 65,20$  sedagakan untuk  $\bar{X}_{P_{iIAIT}} = 75,25$  dan  $\bar{X}_{P_{iIAIR}} = 70,10$  hasil perhitungan ANAVA fatorial 2x2 diperoleh hasil perhitungan  $F_h = 26,89$  dengan harga tabel  $F_t$  untuk taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 dengan dk = (1:40) adalah  $F_{t(0,05)(1,40)} = 4,08$  sehingga dapat dinyatakan  $F_h (26,89) > F_t (4,08)$ , maka hipotesis yang dirumuskan, terdapat interaksi yang signifikan dan berarti antara strategi pembelajaran inkuiri dan adopsi informasi terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi dari siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Stabat telah teruji kebenarannya pada taraf signifikan 0,05 dengan demikian ,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak pada taraf kepercayaan 0,05. Hasil pengujian dengan menggunakan uji Tukey dapat dilihat dalam Tabel 24.

Tabel 24. Ringkasan Hasil Pengujian Dengan Menggunakan Uji Tukey

No	Hipotesis	Uji Rata rata		$Q_{hitung}$ Tukey	$Q_{tabel}$ $\alpha = 0,05$
1	$H_0 : \mu P_{ibAIT} = \mu P_{ibAIR}$ $H_a : \mu P_{ibAIT} \neq \mu P_{ibAIR}$	$P_{ibAIT}$	$P_{ibAIR}$	12,87*	3,96
2	$H_0 : \mu P_{ibAIT} = \mu P_{itAIT}$ $H_a : \mu P_{ibAIT} \neq \mu P_{itAIT}$	$P_{ibAIT}$	$P_{itAIT}$	7,90*	3,96
3	$H_0 : \mu P_{itAIT} = \mu P_{itAIR}$ $H_a : \mu P_{itAIT} \neq \mu P_{itAIR}$	$P_{itAIT}$	$P_{itAIR}$	2,96	3,96
4	$H_0 : \mu P_{ibAIR} = \mu P_{itAIR}$ $H_a : \mu P_{ibAIR} \neq \mu P_{itAIR}$	$P_{ibAIR}$	$P_{itAIR}$	-2,01	3,96
5	$H_0 : \mu P_{ibT} = \mu P_{itT}$ $H_a : \mu P_{ibT} \neq \mu P_{itT}$	$P_{ibT}$	$P_{itT}$	4,98*	3,79
6	$H_0 : \mu P_{AIT} = \mu P_{AIR}$ $H_a : \mu P_{AIT} \neq \mu P_{AIR}$	$P_{AIT}$	$P_{AIR}$	5,57*	3,79
7	$H_0 : \mu P_{ibAIT} = \mu P_{itAIR}$ $H_a : \mu P_{ibAIT} \neq \mu P_{itAIR}$	$P_{ibAIT}$	$P_{itAIR}$	12,86*	3,96
8	$H_0 : \mu P_{ibAIR} = \mu P_{itAIT}$ $H_a : \mu P_{ibAIR} \neq \mu P_{itAIT}$	$P_{ibAIR}$	$P_{itAIT}$	-5,88*	3,96

Keterangan :

- \* = Ada perbedaan
- $P_{ibAIT}$  = rata-rata inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi
- $P_{ibAIR}$  = rata-rata inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah
- $P_{itAIT}$  = rata-rata inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi.
- $P_{itAIR}$  = rata-rata inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah.
- $P_{ibT}$  = rata-rata inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi dan rendah.
- $P_{itT}$  = rata-rata inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi dan rendah.
- $P_{AIT}$  = rata-rata inkuiri terpimpin dan inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi
- $P_{AIR}$  = rata-rata inkuiri terpimpin dan inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah

Hasil pengujian lanjut dengan menggunakan uji Tukey terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan yang diajar dengan strategi

pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ). Dari perhitungan jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$ , taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$ . Untuk hasil perhitungan lanjut uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 12,87$ . Maka  $Q_{hitung} (12,87) > Q_{tabel} (3,96)$ , dengan demikian  $H_a$  diterima, Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ).

Ringkasan hasil pengujian dengan menggunakan uji lanjut Tukey pada Tabel 24 nomor 2. Uji lanjut rata-rata terhadap hasil teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{itAIT}$ ). Dalam perhitungan jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  akan diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$ . Hasil perhitungan dengan uji lanjut Tukey atau  $Q_{hitung} = 7,90$ , maka  $Q_{hitung} (7,90) > Q_{tabel} (3,96)$  dengan demikian  $H_a$ . Sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{itAIT}$ ).

Uji lanjut dari ringkasan hasil pengujian dengan menggunakan uji Tukey pada Tabel 24 nomor 3. Dari Tabel terlihat rata-rata hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan

adopsi informasi tinggi ( $P_{iAIT}$ ) dan yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{iAIR}$ ). Dalam perhitungan jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$ , taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , akan diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$ . Untuk perhitungan uji lanjut Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 2,96$ . Maka  $Q_{hitung} (2,96) < Q_{tabel} (3,96)$ , maka  $H_0$  diterima, Sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{iAIT}$ ) dan yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{iAIR}$ ).

Untuk Tabel 24 nomor 4, uji lanjut terhadap hasil teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{iAIR}$ ), pada jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$ , dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$ . Untuk hasil perhitungan uji lanjut Tukey didapat  $Q_{hitung} = -2,01$ , ternyata  $Q_{hitung} (-2,01) < Q_{tabel} (3,96)$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima. Kesimpulannya bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{iAIR}$ ).

Pada Tabel 24 nomor 5, ringkasan hasil pengujian dengan uji lanjut Tukey rata-rata hasil teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi dan rendah ( $P_{ibT}$ ) dan siswa

yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi dan rendah ( $P_{IT}$ ). Dengan desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 40$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $Q_{tabel} = 3,79$ , perhitungan dengan uji lanjut Tukey didapat  $Q_{hitung} = 4,98$ . maka  $Q_{hitung} (4,98) > Q_{tabel} (3,79)$  Dengan demikian  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi dan Rendah ( $P_{IBT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi dan rendah ( $P_{IT}$ ).

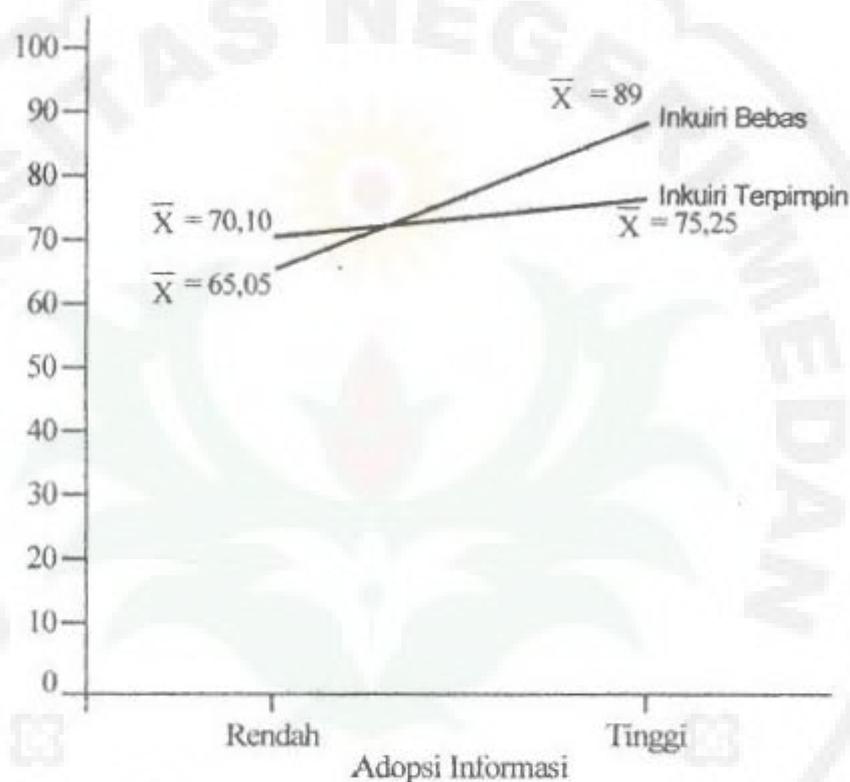
Dari Tabel 24 nomor 6, hasil pengujian lanjut uji Tukey hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{AIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{AIR}$ ), dengan desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 40$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $Q_{tabel} = 3,79$ . Untuk hasil perhitungan lanjut dengan uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 5,57$ , maka  $Q_{hitung} (5,57) > Q_{tabel} (3,79)$ . Dengan demikian  $H_a$  diterima, Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{AIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{AIR}$ ).

Tabel 24 nomor 7 memperlihatkan perhitungan uji lanjut Tukey dengan hasil teknologi informasi dan komunikasi yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri

bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ). Untuk jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , akan diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$  dan hasil perhitungan uji lanjut  $Q_{hitung} = 12,86$ , maka diperoleh  $Q_{hitung} (12,86) > Q_{tabel} (3,96)$ . Dengan demikian  $H_a$  diterima, sehingga kesimpulannya terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ).

Pada ringkasan hasil pengujian dengan menggunakan uji Tukey Tabel 24 nomor delapan memperlihatkan hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ). Dari data jumlah sel 4, desain ANAVA faktorial  $2 \times 2$ ,  $n = 20$ , dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  akan diperoleh  $Q_{tabel} = 3,96$ . Untuk hasil perhitungan dengan uji lanjut Tukey  $Q_{hitung} = -5,88$ , maka  $Q_{hitung} (-5,88) > Q_{tabel} (3,96)$ . Dengan demikian  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dengan adopsi informasi rendah ( $P_{ibAIR}$ ) dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi ( $P_{ibAIT}$ ).

Interaksi dan pengaruh tersebut dapat divisualisasikan secara grafis pada gambar berikut.



**Gambar 11. Interaksi Strategi Pembelajaran Inkuiri dan Adopsi Informasi terhadap Hasil belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi.**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga yang menyatakan adanya interaksi antara strategi pembelajaran inkuiri dengan adopsi informasi, maka perlu dilakukan uji perbedaan rata-rata antara dua proporsi untuk digunakan Uji Lanjut *Tukey*. Gambar 11 menunjukkan pengaruh dan interaksi dari strategi pembelajaran dan adopsi informasi terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang diperoleh siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Stabat, akan tetapi strategi pembelajaran inkuiri

bebas lebih dominan dibandingkan dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas. Di lain pihak faktor adopsi informasi perlu diperhatikan karena terbukti bahwa adopsi informasi berpengaruh terhadap teknologi informasi dan komunikasi.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

##### **1. Perbedaan Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi antara Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Bebas dan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terpimpin.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin, dimana skor rata-rata teknologi informasi dan komunikasi siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin. Hal ini berindikasi bahwa strategi pembelajaran inkuiri bebas lebih baik dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang teknologi informasi dan komunikasi dibandingkan dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin bagi siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Stabat pada taraf signifikan 5%. Hasil ini menunjukkan bahwa untuk mengajarkan materi ajar tentang teknologi informasi dan komunikasi lebih baik menggunakan strategi pembelajaran inkuiri bebas dibanding dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin.

Pengajaran berdasarkan strategi pembelajaran inkuiri bebas adalah didasari penemuan yang merukan suatu strategi yang terpusat pada siswa di mana kelompok-kelompok siswa diharapkan pada suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan

secara jelas. Wilson (1990) menyatakan bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah sebuah strategi pengajaran yang berdasarkan atas teori belajar dan perilaku. Inkuiri merupakan suatu cara mengajarkan siswa bagaimana belajar dengan menggunakan keterampilan, proses, sikap, dan pengetahuan berpikir rasional (Bruce,1992). Cleaf (1991) menyatakan bahwa strategi pembelajaran inkuiri bebas adalah salah satu strategi yang digunakan di kelas yang berorientasi pada proses. Strategi inkuiri merupakan sebuah strategi yang berpusat pada siswa, mendorong siswa untuk menyelidiki masalah dan menemukan informasi. Proses tersebut sama dengan prosedur yang digunakan dalam menyelidiki masalah-masalah dan menemukan informasi.

## **2. Perbedaan Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi Antara Siswa Yang Memiliki Adopsi Informasi Tinggi Dan Rendah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan teknologi informasi dan komunikasi antara siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi dan siswa yang memiliki adopsi informasi rendah. Selanjutnya terbukti bahwa teknologi informasi dan komunikasi siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi dengan mengikuti strategi pembelajaran inkuiri bebas memiliki skor rata-rata 89,25 lebih tinggi dari pada teknologi informasi dan komunikasi dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dengan adopsi informasi tinggi dengan skor rata-rata 75,25. hal ini juga ditunjukkan oleh angka Tukey (Q) sebesar 8,25 yang ternyata signifikan. Hal ini berindikasi bahwa siswa yang mempunyai adopsi informasi tinggi lebih berkompentensi dalam mempeajari teknologi informasi dan komunikasi dibandingkan siswa yang mempunyai adopsi informasi

rendah. Selain itu siswa dengan adopsi informasi tinggi lebih cocok diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri bebas.

Pembelajaran dengan strategi inkuiri bebas sangat tepat dibandingkan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin untuk diterapkan pada level adopsi informasi tinggi. Siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi akan memiliki kemampuan berpikir kombinatorial, berpikir proporsi, berpikir koordinasi, berpikir keseimbangan, berpikir probabilitas, berpikir korelasi, berpikir kompetensi dan berpikir konservasi yang lebih baik. Pada tahap ini, dalam menyajikan atau menggambarkan abstraksi mental, siswa tidak bersandar pada operasi konkret. Mereka sudah mampu memperoleh strategi yang logis, rasional, dan abstrak. Adopsi informasi tinggi akan memudahkan siswa dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis pada strategi pembelajaran inkuiri bebas.

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran melalui strategi inkuiri terpimpin mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam teknologi informasi dan komunikasi yang memiliki adopsi informasi rendah. Siswa yang memiliki adopsi informasi rendah kurang mampu berpikir kombinatorial, berpikir proporsi, berpikir koordinasi, berpikir keseimbangan, berpikir probabilitas, berpikir korelasi, berpikir kompetensi dan berpikir konservasi terhadap objek yang diamati, tidak mampu berfikir induktif, deduktif dan empiris rasional. Kompetensi siswa dalam teknologi informasi dan komunikasi yang memiliki adopsi informasi rendah dapat direduksi dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin karena strategi inkuiri terpimpin ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan-gagasannya. Siswa dibiarkan aktif membentuk pengetahuan mereka dan guru berperan sebagai fasilitator agar proses pembentukan pengetahuan berjalan secara efisien. Guru melihat apakah

pengetahuan mereka tepat atau tidak. Guru akan menayakan dan menunjukkan dimana gagasan siswa tersebut tidak akan berlaku. Sehingga siswa akan mengerti sendiri ketidaksesuaian gagasannya dengan masalah yang dihadapi.

Adopsi informasi sebagai proses mengidentifikasi banyak kemungkinan solusi pada persoalan tertentu (Vecchio, 1995). Suatu proses yang bersifat imajinatif, tidak konvensional, estetis, fleksibel, integrasi informasi dan proses sejenis (Spinhall, 1990), atau setiap tindakan, gagasan atau informasi yang merubah informasi yang ada menjadi informasi baru (Csikzentmihalyi, 1996). Adopsi informasi sebagai hasil kaitan dengan penemuan suatu informasi, menghasilkan informasi yang baru. Adopsi informasi berkaitan dengan apa yang dikembangkan.

Adopsi informasi tinggi yang dimiliki siswa dengan strategi pembelajaran inkuiri berarti siswa telah mempunyai kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, gagasan yang baru, menalar, berinisiatif dan beradaptasi dengan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara unsur-unsur yang baik yang dipengaruhi maupun tidak dipengaruhi oleh pengalaman belajar.

Berkaitan dengan hasil tersebut diatas, untuk meningkatkan teknologi informasi dan komunikasi siswa perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut.

1. Memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan, wawasan dan imajinasi tentang bagai mana melakukan intensifikasi. Berkembangnya gagasan dan wawasan akan memperluas cakrawala pada siswa dan akhirnya menciptakan peluang tumbuhnya penemuan baru.

2. Mengembangkan imajinasi dengan kemampuan melakukan orientasi jangka panjang, agar siswa tidak terpacu pada keberhasilan sesaat, tetapi tetap mengupayakan keberlanjutan keberhasilan.
3. Mengembangkan inisiatif dan minat siswa untuk melakukan suatu yang baru dengan cara-cara baru, agar mendapat pengalaman baru tanpa merasa takut akan gagal. Keberhasilan dan kegagalan merupakan bagian dari pembelajaran adopsi informasi.
4. Mengembangkan sikap ingin tahu sebagai upaya pengembangan pola pikir produktif dan berkembangnya produk kreatif.
5. Mendorong tumbuhnya semangat dan sikap percaya diri agar lebih berani dalam mengemukakan pendapat, tegas dalam prinsip, tidak ragu pada kemampuan diri, dan tumbuh rasa percaya diri akan mengembangkan adopsi informasi seseorang.
6. Menciptakan iklim dan suasana praktik yang kondusif bagi tumbuhnya adopsi informasi.
7. Menciptakan daya tarik pembelajaran sehingga apa yang mereka ikuti dan kerjakan dalam praktik menjadi menyenangkan.
8. *Active training* perlu dikembangkan dengan memberikan kesempatan pengembangan kognitif, perilaku dinamis dan mendorong adopsi informasi praktik

### **3. Interaksi Antara Strategi Pembelajaran Inkuiri Dan Adopsi Informasi Dalam Mempengaruhi Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara strategi pembelajaran inkuiri dan adopsi informasi siswa terhadap teknologi informasi dan komunikasi siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Stabat. Siswa yang memiliki adopsi

informasi tinggi dengan mengikuti strategi pembelajaran inkuiri bebas mengalami kompetensi teknologi informasi dan komunikasi yang lebih tinggi, dibandingkan dengan siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin. Demikian pula siswa yang memiliki adopsi informasi rendah dengan mengikuti strategi pembelajaran inkuiri terpimpin mengalami kompetensi teknologi informasi dan komunikasi yang lebih tinggi, dibandingkan dengan siswa yang memiliki adopsi informasi rendah dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas. Hal ini mengindikasikan adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan adopsi informasi siswa terhadap teknologi informasi dan komunikasi.

Begitu kompleksnya materi teknologi informasi dan komunikasi, maka dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang mampu mendikripsikan secara rinci, membuat uji coba, melihat hasil pembelajaran materi teknologi informasi dan komunikasi secara cepat dan tepat, perubahan informasi, mendefinisikan dan memahami konsep-konsep secara berstruktur, memahami teori-teori informasi dan komunikasi dan mampu mengevaluasi dan menganalisis teknologi informasi dan komunikasi itu sendiri agar dapat mengasosiasikannya dalam pembelajaran yang efektif dan efisien. Strategi pembelajaran dimaksud adalah strategi pembelajaran yang berorientasi kepada (1) membantu mengekspresikan perasaan dan sikap, sekaligus membahas mengenai sikap dan perasaan-perasaan yang dirasakan oleh masing-masing siswa, (2) mendorong siswa untuk peka merasakan suatu situasi tertentu dan ikut berkiprah secara nyata, (3) merupakan kegiatan yang aman untuk mewakili situasi yang nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, (4) dapat merangsang daya cipta dan kemampuan berpikir siswa, (5) membantu mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi.

Proses pembelajaran seperti di atas menjadi lebih bermakna sebab siswa terbantu dalam mengorganisasikan pikiran maupun respon-responnya (dalam waktu singkat) ketika siswa tersebut memberi reaksi terhadap situasi tertentu yang dihadapinya. Selain itu, siswa belajar berinteraksi dan bekerja sama terhadap lingkungannya, baik antar siswa, guru dengan siswa, dan siswa dengan lingkungan sekitarnya dalam upaya menggali ilmu atau konsep dari materi ajar tertentu. Dengan demikian diharapkan siswa dapat membangun dan menemukan sendiri pengetahuan, informasi dan keterampilan, ilmu dan pengetahuan tersebut diperoleh dengan cara memberdayakan siswa untuk berinteraksi secara aktif, yang bermanfaat untuk memecahkan masalah-masalah belajarnya.

Selain itu, dengan menerapkan strategi pembelajaran inkuiri bebas siswa diharapkan mampu untuk menentukan sendiri materi-materi penting untuk kebutuhan belajarnya. Siswa mampu belajar secara aktif dan interaktif dan mandiri dengan mengembangkan atau menggunakan gagasan-gagasan dalam menyelesaikan masalah pembelajaran, sehingga pengetahuan dan keterampilan akan dapat diingat dan dipahami dalam memori jangka panjang, dan sewaktu-waktu dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Sedangkan untuk siswa dengan kemampuan rendah, memperoleh teknologi informasi dan komunikasi lebih baik jika diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin, dibanding menggunakan strategi pembelajaran inkuiri bebas. Hal ini mungkin disebabkan karena strategi pembelajaran inkuiri terpimpin cenderung mengunakan rumusan atau konsep yang dibuat guru dan lebih berpengaruh ke aspek *memorization*, yang yang menitik beratkan unsur ingatan saja, yang langsung direroleh dari guru.

Dalam metode ini guru lebih banyak berperan dan mengontrol, artinya siswa diperhatikan oleh guru secara langsung dalam mencari dan menemukan materi-materi penting dari suatu proses pembelajaran. Siswa yang memiliki penalaran formal rendah biasanya merasa enggan untuk mengkaji dan meningkatkan ilmu dan pengetahuan yang dibutuhkannya, karena didalam dirinya tidak terdapat keinginan untuk selalu mengetahui perkembangan-perkembangan ilmu pengetahuan, dengan kata lain rasa ingin tahu dalam dirinya tidak berkembang dengan baik, serta tidak termotivasi untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuannya.

Siswa yang memiliki adopsi informasi rendah akan mengalami kesulitan untuk membangun dan mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan dari hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi yang dibutuhkannya, sebab siswa yang dengan adopsi informasi rendah memiliki tingkat kecepatan yang rendah dalam memecahkan permasalahan teknologi informasi dan komunikasi yang disebabkan retensi dan daya ingatnya rendah. Siswa dengan kemampuan rendah akan mengalami kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan masalah teknologi informasi dan komunikasi yang dihadapinya, karena pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya berdasarkan informasi yang diberitahukan oleh guru bukan karena ditemukan sendiri olehnya, dengan kata lain proses pembelajaran adalah transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran seperti ini adalah bentuk pembelajaran di mana kelas masih membutuhkan guru sebagai pembuat rumusan sebagai sumber pengetahuan, dan eksperimen dalam bentuk praktikum menjadi alternatif utama. Disamping itu pengetahuan hanya dianggap sebagai seperangkat fakta-fakta yang harus dihafal dan dianalisis dan kurang mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi.

Sedangkan bagi siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi, siswa akan mampu untuk menemukan dan mengidentifikasi alternatif-alternatif pemecahan masalah, mampu untuk memilih dan menentukan materi-materi penting untuk kebutuhan belajarnya. Siswa dengan kemampuan adopsi informasi tinggi dapat dengan cepat beradaptasi, menyesuaikan apa-apa yang diketahui atau tersimpan dalam ingatan jangka panjangnya dengan yang akan dipelajarinya/dihadapi. Siswa yang memiliki adopsi informasi tinggi apabila diberi perlakuan dengan model pembelajaran strategi inkuiri bebas, maka siswa akan memperoleh teknologi informasi dan komunikasi yang lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Agar diperoleh hasil yang optimal, sebagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini. Kendati demikian masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan, sehingga membuat penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan diantaranya sebagai berikut.

*Pertama*, data dalam penelitian diperoleh dengan menggunakan tes seperti teknologi informasi dan komunikasi dan test untuk menjaring adopsi informasi siswa. Oleh karena itu kemungkinan jawaban yang diberikan responden kurang menggambarkan kondisi yang sesungguhnya. Hal ini dapat terjadi karena kondisi responden, pemahaman maksud test waktu test pada saat pengambilan data kurang optimum, sehingga hasil temuan ini perlu ditafsirkan secara hati-hati.

*Kedua*, pelaksanaan penelitian dilakukan pada dua kelompok strategi pembelajaran dan diberikan perlakuan yang berbeda yaitu strategi pembelajaran inkuiri

bebas dan strategi pembelajaran inkuiri terpimpin dalam proses belajar mengenai materi fasilitas program pengolah angka dalam memodifikasi dokumen. Pelaksanaannya tidak dilakukan pada saat bersamaan, sehingga tidak terjadi bias akibat kondisi demikian tentang kemampuan dan pemahaman mereka mengenai materi yang diajarkan. Selain itu perancangan modul pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *microsoft office 2000* sehingga membutuhkan penanganan yang serius.

*Ketiga*, penelitian ini hanya terbatas pada perlakuan strategi pembelajaran inkuiri bebas dan strategi inkuiri terpimpin, pada hal masih banyak faktor lain yang mempengaruhi teknologi informasi dan komunikasi, misalnya minat belajar, intelegensi, gaya belajar, sarana dan prasarana laboratorium, kompetensi guru mengelola pelajaran, keterampilan guru dibidang komputer. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berbagai faktor dan kondisi berpengaruh terhadap teknologi informasi dan komunikasi, sehingga kompetensi teknologi informasi dan komunikasi siswa dalam penelitian ini tidak semata-mata hanya dipengaruhi oleh strategi pembelajaran dan adopsi informasi saja.

*Keempat*, pengaruh pendidikan dan pelatihan yang diterima siswa di luar sekolah menyebabkan teknologi informasi dan komunikasi siswa yang memiliki adopsi informasi yang berbeda dengan demikian penelitian harus benar-benar memeriksa pengontrolan kejadian khusus pada siswa.

*Kelima*, materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi fasilitas program pengolah angka dalam memodifikasi dokumen semester 2 yang diorientasikan dalam membuka *workbook* dan *worksheet*, mengedit *worksheet*, mengubah bentuk dan ukuran huruf, membuat grafik, mengubah ukuran kertas dan

margin, mengatur dan mengapus pemisah halaman, serta menggunakan fasilitas *print preview* dalam mengolah pencetakan dokumen dengan menggunakan *aplikasi office 2000*.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY