

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Aktivitas Belajar Siswa

##### 1. Pengertian Aktivitas

Aktivitas adalah keaktifan; kegiatan; kesibukan (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1989 : 17). Aktivitas belajar adalah segala bentuk atau kegiatan untuk melakukan proses pembelajaran. Dalam penelitian ini aktivitas belajar yang akan diamati oleh guru ataupun observer adalah:

- a. Aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan dalam menyelesaikan soal, tidak hanya menyerahkan tugas penyelesaian soal pada seseorang anggota tim.
- b. Aktif bertanggung jawab agar tiap tugas dan soal yang diberikan kepada tiap individu atau tim dapat selesai dengan benar dan selesai tepat waktu.
- c. Aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan dalam diskusi kelas.

Yang perlu mendapat perhatian dari guru dalam aktivitas pembelajaran adalah agar tidak terjadi aktivitas yang tidak mendukung proses pembelajaran seperti mengganggu teman yang lain.

##### 2. Pengertian Belajar

Ernest R. Hilgard dalam belajarpsikologi.com (2011) belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya. Sedangkan menurut Gagne dalam belajarpsikologi.com (2011) belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku,

yang keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu.

Selanjutnya Moh. Surya dalam belajarpsikologi.com (2011) juga menjelaskan bahwa definisi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam lingkungan. Kesimpulan yang bisa diambil dari kedua pengertian di atas bahwa belajar adalah perubahan pada diri seseorang.

Dari beberapa pengertian belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang dilakukan oleh seseorang sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku yang berbeda antara sebelum dan sesudah belajar.

### **3. Pengertian Aktivitas Belajar**

Aktivitas belajar yang adalah seluruh aktivitas siswa dalam proses belajar, mulai dari kegiatan fisik sampai kegiatan psikis. Kegiatan fisik berupa keterampilan-keterampilan dasar sedangkan kegiatan psikis berupa keterampilan terintegrasi. Keterampilan dasar yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen.

#### 4. Jenis-jenis Aktivitas

Sadirman (2004) dalam Akhmad Burdha (2011), menggolongkan aktivitas siswa dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. *Visual Activities* (aktivitas melihat), yang termasuk didalamnya adalah membaca, memperhatikan gambar, dan demonstrasi percobaan.
- b. *Oral Activities* (aktivitas mulut), yang termasuk didalamnya adalah menanyakan, merumuskan, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
- c. *Listening Activities* (aktivitas mendengarkan), yang termasuk didalamnya adalah mendengarkan percakapan, uraian, musik dan pidato.
- d. *Writing Activities* (aktivitas menulis), yang termasuk didalamnya adalah menulis cerita, karangan, laporan, angket dan menyalin.
- e. *Drawing Activities* (aktivitas menggambar), yang termasuk didalamnya adalah menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- f. *Motor Activities* (aktivitas gerak), yang termasuk didalamnya adalah melakukan percobaan, mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- g. *Mental Activities* (aktivitas mental), yang termasuk didalamnya adalah menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
- h. *Emosional Activities* (aktivitas emosi), yang termasuk didalamnya adalah menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas indikator kinerja aktivitas belajar matematika pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu :

- a. Aktivitas Fisik, yang terdiri atas kegiatan :
  - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan guru (Aktivitas Melihat)
  - Siswa menanyakan tentang materi yang disampaikan guru (Aktivitas Mulut)
  - Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru (Aktivitas Mendengarkan)

- Siswa menulis tugas yang diberikan guru (Aktivitas Menulis)
  - Siswa menggambarkan tugas yang diberikan guru (Aktivitas Menggambar)
  - Siswa beraktivitas gerak berdasarkan tugas yang diberikan guru (Aktivitas Gerak)
- b. Aktivitas Mental, yang terdiri atas kegiatan :
- Siswa mampu mengingat pelajaran yang disampaikan guru
  - Siswa menanggapi hasil pekerjaan temannya
  - Siswa berusaha menjawab pertanyaan guru
- c. Aktivitas Emosional, yang terdiri atas kegiatan :
- Siswa berani tampil kedepan kelas
  - Siswa termotivasi dengan adanya model pembelajaran yang disampaikan guru
  - Siswa mampu bekerjasama dalam kelompok

## **B. Pembelajaran Matematika**

### **1. Teori Belajar Van Hiele**

Menurut Van Hiele (dalam Bahan Ajar Pengembangan Pembelajaran Matematika SD, 2012 : 11), terdapat lima tahapan pemahaman geometri, yaitu :

#### **a. Tahap Pengenalan**

Pada tahap ini siswa hanya baru mengenal bangun-bangun geometri seperti bola, kubus, segitiga, persegi dan bangun-bangun geometri

lainnya. Pada tahap pengenalan anak belum dapat menyebutkan sifat-sifat dari bangun-bangun geometri yang dikenalnya.

b. Tahap Analisi

Bila pada tahap pengenalan anak belum mengenal sifat-sifat dari bangun-bangun geometri, tidak demikian pada tahap analisi. Pada tahap ini anak sudah dapat memahami sifat-sifat dari bangun-bangun geometri.

c. Tahap Pengurutan

Pada tahap ini pemahaman siswa terhadap geometri lebih meningkat lagi dari sebelumnya yang hanya mengenal bangun-bangun geometri beserta sifat-sifatnya, maka pada tahap ini anak sudah mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya. Anak yang berada pada tahap ini sudah memahami pengurutan bangun-bangun geometri.

d. Tahap Deduksi

Pada tahap ini anak sudah dapat memahami deduksi, yaitu mengambil kesimpulan secara deduktif. Pengambilan kesimpulan secara deduktif yaitu penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat khusus. Seperti kita ketahui bahwa matematika adalah ilmu deduktif. Matematika dikatakan sebagai ilmu deduktif karena pengambilan kesimpulan, membuktikan teorema dan lain-lain dilakukan dengan cara deduktif.

e. Tahap Keakuratan

Tahap terakhir dari perkembangan kognitif anak dalam memahami geometri adalah tahap keakuratan. Pada tahap ini anak sudah memahami betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Anak pada tahap ini sudah memahami mengapa sesuatu itu dijadikan postulat atau dalil.

Menurut Van Hiele, terdapat tiga unsur utama dalam pengajaran geometri, yaitu waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran. Apabila ketiga unsur itu dikelola dengan baik, maka peningkatan kemampuan berfikir anak lebih baik.

Bila dua orang mempunyai tahap berfikir yang berlainan, kemudian bertukar pikiran, maka keduanya tidak saling mengerti.

Kegiatan belajar siswa harus disesuaikan dengan tahap berfikir siswa, dan menurut Van Heile, pengurutan topik-topik geometri harus disesuaikan dengan tingkat kesukarannya.

Menurut teori Poirre dan Dina Van Hiele tingkat-tingkat pemikiran geometrik dan fase pembelajaran siswa berkembang atau maju menurut tingkat-tingkat sebagai berikut : dari tingkat visual Gestalt-like melalui tingkat-tingkat sophisticated dari deskripsi, analisis, abstraksi dan bukti.

Ada 5 fase pembelajaran geometri, yaitu :

a. Fase Informasi

Pada awal tingkat ini, guru dan siswa menggunakan tanya jawab dan kegiatan tentang objek yang dipelajari pada tahap berfikir siswa. Dalam

hal ini objek yang dipelajari adalah sifat komponen dan hubungan antara komponen bangun-bangun segi empat.

b. Fase Orientasi

Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang dengan cermat telah disiapkan guru. Aktivitas ini akan berangsur-angsur menampakkan kepada siswa struktur yang memberi ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun segi empat.

c. Fase Penjelasan

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, siswa mengatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi.

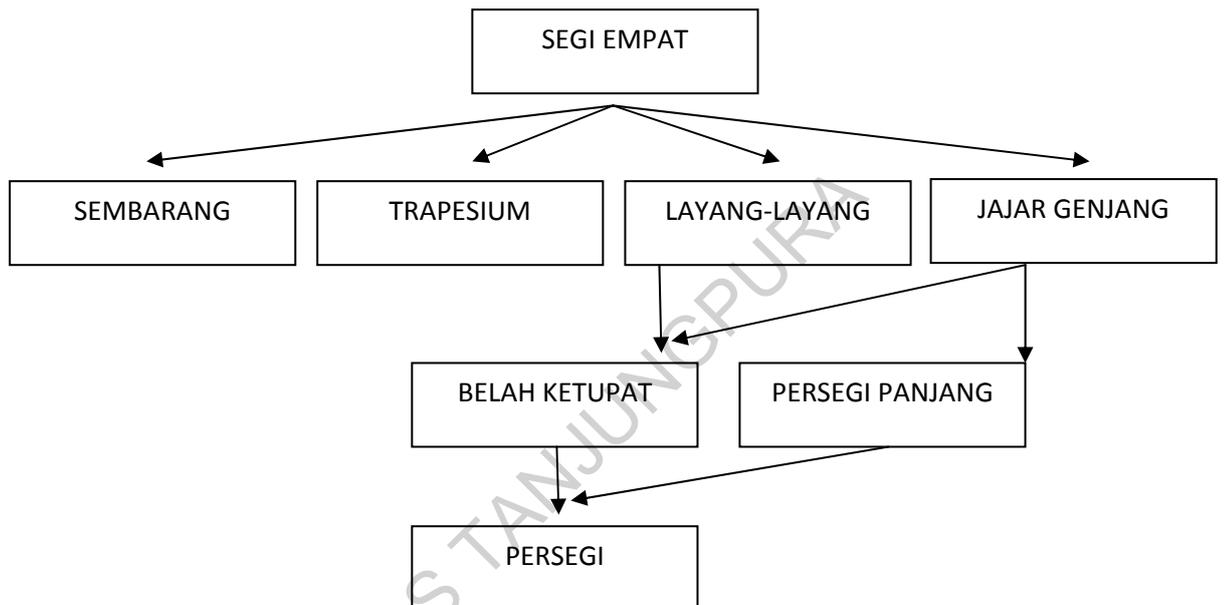
d. Fase Orientasi Bebas

Siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks berupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas yang *open-ended*.

e. Fase Integrasi

Siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari. Guru dapat membantu siswa dalam membuat sintesis ini dengan melengkapi survey secara global terhadap apa yang telah dipelajari.

Perhatikan pemahaman segi empat model Van Hiele



**a. Persegi**

- 1) Keempat sisinya sama panjang
- 2) Keempat sudutnya sama besar



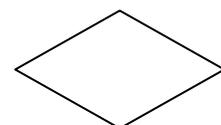
**b. Persegi Panjang**

- 1) Sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Keempat sudutnya sama besar



**c. Belah Ketupat**

- 1) Keempat sisinya sama panjang
- 2) Sudut yang berhadapan sama panjang



**d. Jajar Genjang**

- 1) Sisi yang berhadapan sama panjang
- 2) Sudut yang berhadapan sama besar



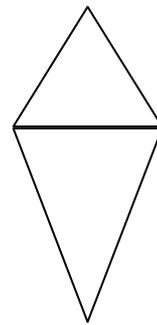
**e. Trapesium**

- 1) Satu pasang sisi yang berhadapan sejajar
- 2) Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar



**f. Layang-layang**

- 1) Dua pasang sisi yang tidak berhadapan sama panjang
- 2) Satu pasang sudut yang berhadapan sama besar



**2. Pembelajaran yang Dilaksanakan pada Setiap Fase Pembelajaran**

a. Aktivitas yang dilaksanakan pada fase 1 (Informasi)

- 1) Dengan memakai gambar bermacam-macam bangun segiempat, siswa diinstruksikan untuk memberi nama masing-masing bangun.
- 2) Guru mengenalkan kosa kata khusus, seperti : simetri lipat, simetri putar, sisi berhadapan, sudut berhadapan dan sisi sejajar.
- 3) Dengan metode tanya jawab, guru menggali kemampuan awal siswa.

b. Aktivitas yang dilaksanakan pada fase 2 (Orientasi)

1) Siswa disuruh membuat suatu model bangun segiempat dari kertas

- Dengan menggunakan model bangun tersebut serta kertas berpetak siku-siku, siswa diinstruksikan untuk menyelidiki :
  - Banyaknya sisi yang berhadapan sejajar
  - Sudut suatu bangun siku-siku atau tidak
- Dengan menggunakan suatu model bangun, siswa diminta untuk melipat model bangun tersebut. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menemukan sumbu simetri. Selanjutnya, siswa diinstruksikan untuk menyelidiki banyaknya sumbu yang dimiliki oleh suatu bangun.
- Melipat model tersebut pada diagonalnya, kemudian menempatkannya yang satu di atas yang lain. Siswa diminta untuk menyelidiki banyaknya pasangan sudut berhadapan yang besarnya sama.
- Memotong pojok yang berdekatan, kemudian menempatkan salah satu sisi potongan pertama berimpit dengan salah satu sisi potongan yang kedua. Siswa diminta menyelidiki apakah sudut yang berdekatan membentuk sudut lurus.
- Memotong semua pojoknya dan menempatkan potongan-potongan tersebut sedemikian sehingga menutup bidang rata. Selanjutnya siswa diminta untuk menyelidiki apakah keempat sudut itu membentuk sudut putaran.

- Siswa diinstruksikan untuk mengukur panjang sisi-sisi suatu segiempat, apakah ada sisi yang sama panjang ?
- Siswa diinstruksikan untuk mengukur diagonal suatu segiempat, apakah diagonalnya sama panjang ?

c. Aktivitas yang dilaksanakan pada fase 3 (Penjelasan)

Siswa diberi bermacam-macam potongan segiempat. Mereka diminta untuk mengelompokkan segiempat berdasarkan sifat-sifat tertentu, seperti :

- Segiempat yang mempunyai sisi sejajar
- Segiempat yang mempunyai sudut siku-siku
- Segiempat yang mempunyai sisi-sisi sama panjang

d. Aktivitas yang dilaksanakan pada fase 4 (Orientasi Bebas)

Dengan menggunakan potongan segitiga, siswa diminta untuk membentuk segiempat, dan menyebutkan nama segiempat yang telah terbentuk.

e. Aktivitas yang dilaksanakan pada fase 5 (Integrasi)

Siswa dibimbing untuk menyimpulkan sifat-sifat segiempat tertentu, seperti :

- Sifat persegi adalah
- Sifat persegipanjang adalah
- Sifat belahketupat adalah
- Sifat jajargenjang adalah

- Sifat layang-layang adalah
- Sifat trapesium adalah

### **C. Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Matematika**

#### **1. Pengertian Pendekatan Inkuiri**

Istilah inkuiri berasal dari bahasa Inggris yaitu *inquiri*, yang secara harfiah pendekatan inkuiri adalah suatu cara yang diterapkan dalam proses pembelajaran yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah yang terbatas pada disiplin ilmu. Melalui pendekatan ini guru akan membantu mengembangkan ketrampilan dan sikap percaya diri siswa-siswanya dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya. Hanafiah dan Suhana (2009:77) mengemukakan bahwa inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis kritis dan logis sehingga dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan ketrampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Pendekatan inkuiri menurut Mulyasa (2003:234) metode yang mampu menggiring peserta didik untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. Inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. Pendekatan inkuiri berpusat pada kegiatan peserta didik, namun guru tetap memegang peran penting sebagai pembuat desain pengalaman belajar. Guru berkewajiban menggiring peserta didik untuk melakukan kegiatan. Kadang kala guru perlu memberikan penjelasan, melontarkan pertanyaan, memberikan komentar, dan saran kepada peserta didik. Guru berkewajiban memberikan

kemudahan belajar melalui penciptaan iklim yang kondusif. Dengan menggunakan fasilitas media dan metode pembelajaran yang bervariasi.

## **2. Manfaat Pendekatan Inkuiri**

Ada beberapa manfaat pendekatan inkuiri menurut Hanafiah dan Suhana (2009:78) yaitu sebagai berikut:

- a) Membangun komitmen dikalangan peserta didik untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan suatu dalam proses pembelajaran.
- b) Membangun sikap aktif, kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
- c) Membangun sikap percaya diri dan terbuka terhadap hasil temuannya.

## **3. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Inkuiri**

Keunggulan pendekatan inkuiri menurut Hanafiah dan Suhana (2009:78) adalah:

- a) Membantu peserta didik untuk meningkatkan kesiapan serta penguasaan ketrampilan dalam proses kognitif.
- b) Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan diserap dalam pikiran.
- c) Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi.

- d) Memberikan peluang untuk maju dan berkembang sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.
- e) Memperkuat dan menambah kepercayaan diri sendiri dengan proses menentukan sendiri karena pembelajaran terpusat pada murid dengan peran guru yang sangat terbatas.

Kelemahan pendekatan inkuiri menurut Hanafiah dan Suhana (2009:78) adalah:

- a) Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental, siswa harus berani atau berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitar dengan baik.
- b) Keadaan kelas dengan jumlah siswa ramai maka pendekatan ini tidak akan mencapaikan hasil yang memuaskan.
- c) Guru dan siswa sudah sangat terbiasa dengan gaya lama maka metode inkuiri akan mengecewakan.
- d) Ada kritikan bahwa proses dalam pendekatan inkuiri terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan proses perkembangan sikap dan keterampilan siswa.

#### **4. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Inkuiri**

Adapun langkah-langkah yang diterapkan dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut Kinkin, (2010:23) adalah sebagai berikut:

- a) Orientasi

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi, antara lain sebagai berikut:

- Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan.
- Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar.

b) Merumuskan Masalah

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan masalah adalah sebagai berikut:

- Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa.
- Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki, tapi yang memiliki jawaban yang pasti.
- Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

c) Mengajukan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.

d) Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

e) Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

## **5. Hubungan Pendekatan Inkuiri dengan Aktivitas**

Inkuiri merupakan salah satu metode pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam upaya membangun pembelajaran konstruktivistik yang berbasis pada keaktifan siswa. Kegiatan pembelajaran ditujukan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam menggunakan keterampilan proses dengan merumuskan pertanyaan yang mengarah pada kegiatan penyelidikan, menyusun hipotesis, melakukan uji coba, mengumpulkan dan mengolah data, mengevaluasi serta mendiskusikan hasil temuannya dalam kelompok belajar.

Kegiatan inkuiri akan menjadi penting karena dapat mengoptimalkan keterkaitan langsung siswa dalam proses pembelajaran. Inkuiri perlu ditata untuk melatih proses penelitian yang dapat mempengaruhi cara siswa memproses informasi dan mengembangkan komitmen terhadap inkuiri secara ilmiah.

Inkuiri juga merangsang pengembangan sikap keterbukaan dan kemampuan untuk mengambil keputusan dengan cara yang tepat serta semangat kerjasama yang tinggi. Menurut Jean Piaget dan Slavin menyatakan bahwa perubahan kognitif seseorang hanya akan terjadi jika konsep awalnya mengalami proses ketidakseimbangan dengan adanya informasi baru (Sofan Amri, 2010: 110).

Melalui inkuiri maka guru akan dapat memotivasi siswa agar menjadi lebih baik, serta memberikan kesempatan untuk bekerja dengan mempraktekkan ketrampilan

intelektual, belajar berfikir secara rasional, memahami proses intelektual dan belajar bagaimana cara studi yang lebih baik.

Kegiatan belajar melalui inkuiri mendorong siswa pada pengalaman nyata sehingga siswa belajar secara aktif, dimana siswa dirangsang untuk mengambil inisiatif dalam upaya memecahkan masalah, mengambil keputusan dan mengembangkan keterampilan meneliti serta melatih siswa menjadi pembelajar sepanjang masa.

Melalui kegiatan inkuiri, siswa dengan tingkat kemampuan intelektual yang bermacam ragam dapat bekerja pada masalah yang sejenis serta bekerjasama untuk menemukan pemecahannya. Inkuiri diharapkan dapat memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk belajar dan bekerja melalui proses inkuiri selayaknya seorang peneliri bekerja.

Dengan demikian diharapkan siswa akan mendapat kesempatan untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung sehingga siswa tidak lagi hanya belajar dengan membaca kemudian menghafal materi dari buku bahan ajar saja tetapi juga berkesempatan untuk berlatih mengembangkan keterampilan berfikir dan bersikap ilmiah.

Inkuiri juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dalam membangun pemahaman dan keahlian melalui interaksi dengan lingkungan sosial seperti teman, guru atau sumber lainnya. Interaksi dengan lingkungan sosial diharapkan siswa akan dapat memperbaiki pemahaman

dan memperkaya pengetahuannya melalui kegiatan tanya jawab maupun diskusi kelompok.

Selain itu inkuiri merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah secara rasional dan sistimatis. Siswa sangat perlu memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah terutama dalam menghadapi arus perkembangan informasi dan teknologi serta globalisasi saat ini.

UNIVERSITAS TANJUNGPURA