

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Implementasi**

Implementasi dalam kamus besar bahasa Indonesia diartikan sebagai pelaksanaan atau penerapan. Menurut Usman (Hadiyanti:2013) mengemukakan bahwa implementasi atau pelaksanaan adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan.

Sedangkan menurut Setiawan (Hadiyanti:2013) mengemukakan bahwa implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif. Kemudian menurut Harsono (Hadiyanti:2013) mengemukakan bahwa implementasi adalah suatu proses untuk melaksanakan kebijakan menjadi tindakan kebijakan dari politik ke dalam administrasi. Menurut browne dan Wildavsky (haryati: 2015) mengemukakan bahwa implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci.

#### **B. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran adalah unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan

pembelajaran dikelas. Model dikenal sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan suatu hal, sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif. Sebagai contoh, model pesawat terbang, yang dibuat dari kayu, plastik dan lem adalah model nyata dari pesawat terbang.

Dalam matematika juga dikenal istilah model matematika yaitu sebuah model yang bagian-bagiannya terdiri dari konsep matematika seperti ketetapan (konstanta), variabel, fungsi, persamaan dan pertidaksamaan, dan sebagainya. Sebagai contoh, model matematika gerak parabola, model matematika gerak jatuh bebas dan sebagainya Sarini (Trianto, 2010). Sedangkan pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak dapat sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara ringkas dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup.

Adapun menurut Soekatmo (Shoimin, 2014: 23) mengemukakan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran. Istilah model pembelajaran meliputi pendekatan suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh. Dalam model pembelajaran ini guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, guru memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan dan model yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat diselesaikan. Guru menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa. Sedangkan Joyce dan Weil (Rusman, 2016: 133) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lainnya. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para

guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

### **C. Model Pembelajaran *Quantum Teaching***

#### **1. Pengertian Model Pembelajaran *Quantum Teaching***

DePorter (dalam A'la, 2010: 27), mengatakan *Quantum Teaching* merupakan model pembelajaran yang memiliki asas utama bawalah mereka ke dalam dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka. Dalam artian apa yang ada dalam diri harus mampu membawa anak didik untuk memahami dan mencoba menerapkannya dalam kehidupan. Asas ini mengingatkan kita pentingnya memasuki dunia siswa sebagai langkah pertamanya dan utama. Jika telah masuk dalam dunia siswa maka akan lebih mempermudah untuk menerapkan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan keinginannya dan mampu membawa mereka untuk tetap belajar. Sama halnya untuk mendapatkan hak mengajar, pertama-tama guru harus membangun jembatan untuk memasuki kehidupan siswa. Mengajar adalah hak yang harus diraih dan diberikan kepada siswa. Belajar dari segala definisinya adalah kegiatan full –contact yang melibatkan semua aspek kepribadian manusia dalam halnya pikiran, perasaan, bahasa tubuh, pengetahuan, sikap, keyakinan dan persepsi. Semuanya harus mampu melebur menjadi satu agar bisa berjalan secara efisien dan mampu melakukan terobosan baru. Hal pertama yang harus dilakukan oleh guru adalah memasuki dunia siswanya. Ini merupakan sesuatu yang paling dasar yang harus dilakukan oleh setiap guru yang mengajar. Tindakan ini akan memberi guru izin untuk memimpin, menuntun dan memudahkan perjalanan mereka menuju kesadaran ilmu pengetahuan yang luas. Sehingga, guru mampu untuk menerapkan dan mencari model terbaru dalam pembelajaran yang sedang dijalankan. Pada pembelajaran *Quantum Teaching*, siswa yang merupakan komunitas belajar atau masyarakat mini dituntun supaya dalam belajar dapat optimal, terjadi umpan balik,

tempat siswa mengalami kegembiraan dan kepuasan, memberi dan menerima, belajar dan tumbuh maka perlu mengorkestrasi kesuksesan melalui konteks. Konteks menata panggung dalam pembelajaran *Quantum Teaching* mempunyai empat aspek yaitu:

a. Suasana

Dalam suasana kelas anda mencakup bahasa yang anda pilih, cara menjalin rasa simpati terhadap siswa dan sikap kita terhadap sekolah serta belajar. Suasana pembelajaran penuh kegembiraan. Hindari suasana Matematika kaku, dingin, dan menyramkan.

b. Landasan

Landasan adalah kerangka kerja, tujuan, keyakinan, kesepakatan, kebijakan, prosedur, dan aturan bersama yang memberi kita dan siswa sebuah pedoman untuk bekerja dalam komunitas belajar Matematika.

c. Lingkungan

Lingkungan adalah cara kita atau sekolah menata ruang kelas, pencahayaan, warna, pengarutan meja dan kursi, tanaman, hiasan kelas, musik dan semua hal yang dapat mendukung proses belajar Matematika.

d. Rancangan

Rancangan adalah penciptaan terarah unsur-unsur penting yang bisa menumbuhkan minat siswa, mendalami makna dan memperbaiki proses tukar menukar informasi. Dalam arti informasi awal yang diperoleh siswa dalam mengenal konsep dan penjelasan pelajaran dari guru tentang konsep yang bersangkutan.

2. Prinsip – Prinsip Pembelajaran *Quantum Teaching*

Prinsip-prinsip yang digunakan dalam pembelajaran *Quantum Teaching* menyertakan segala kaitan interaksi dan perbedaan yang dapat memaksimalkan proses belajar siswa. Menurut DePorter (dalam A'la, 2010: 29-32) prinsip tersebut terdiri dari lima macam yaitu sebagai berikut:

a. Segalanya Berbicara

Prinsip ini mengandung pengertian bahwa sesuatu di ruang kelas “berbicara”, mulai dari lingkungan kelas, bahasa tubuh guru (tersenyum, bahu tegak dan lain-lain).

b. Segalanya Bertujuan

Prinsip ini mengandung arti bahwa segala upaya guru dalam mengubah kelas mempunyai tujuan agar siswa dapat belajar secara optimal untuk mencapai prestasi tertinggi. Bagi seorang guru, haruslah membangun gairah di sekitar tujuan itu, menyampaikan materi pembelajaran dengan kasih sayang dengan keyakinan dan kemampuan siswa.

c. Pengalaman Sebelum Pemberian Nama

Otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.

d. Akui Setiap Usaha

Setiap usaha mengandung resiko, termasuk belajar. Apabila seorang belajar berarti dia telah melangkah keluar dari kenyamanan pada saat siswa mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka apapun hasilnya nanti.

e. Jika Layak di Pelajari Maka Layak di Hargai

Melalui penghargaan, siswa akan merasa diakui atas penyelesaian, partisipasi dan keterampilan serta ilmu pengetahuan yang diperolehnya. Penghargaan yang diberikan dapat berupa tepuk tangan, pujian melalui kata-kata “bagus”, “baik” dan stimulus bonus berupa nilai, dan lain-lain.

### 3. Strategi Pembelajaran *Quantum Teaching*

Menurut DePorter (dalam A'la, 2010: 34-40), pada pelaksanaannya *Quantum Teaching* memiliki enam langkah pembelajaran dan dikenal dengan istilah TANDUR. langkah – langkah pembelajaran tersebut yaitu:

#### a. Tumbuhkan

Tumbuhkan minat dengan memuaskan, yakni “apakah manfaatnya bagiku” yang akan diperoleh dari pelajaran tersebut bagi guru dan siswanya. Cobalah untuk menumbuhkan suasana yang sangat menyenangkan dan menggembirakan di hati setiap siswa dalam suasana rileks, tumbuhkan interaksi dengan siswa, masuklah ke alam pikiran mereka dan bawalah alam pikiran mereka ke alam pikiran kita sebagai guru. Yakinkan siswa mengapa harus mempelajari materi yang kita ajarkan. Yakinkan pula kepada siswa bahwa belajar adalah suatu kebutuhan bukan keharusan sehingga siswa akan merasa nyaman dan menikmati belajarnya.

#### a. Alami

Guru menciptakan dan mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa. Jangan sampai guru menggunakan istilah yang asing dan sulit untuk dimengerti, karena ini akan membuat siswa merasa bosan dalam belajar.

#### b. Namai

Guru menyediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi yang kemudian menjadi masukan bagi siswa, setelah siswa melalui pengalaman belajar pada kompetensi dasar tertentu.

#### c. Demonstrasikan

Guru menyediakan kesempatan bagi pelajar untuk menunjukkan bahwa mereka tahu. Setelah siswa mengalami belajar

akan sesuatu, beri kesempatan kepada mereka untuk mendemonstrasikan kemampuannya.

d. Ulangi

Menunjukkan kepada pelajar tentang cara – cara mengulang materi dan menegaskan kepada mereka “aku tahu bahwa aku memang tahu ini”

e. Rayakan

Memberi pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi dan perolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan

4. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Quantum Teaching*

a. Kelebihan Pembelajaran *Quantum Teaching*

- 1) Dapat membimbing siswa ke arah berpikir yang sama dalam satu pikiran yang sama
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan
- 3) Guru terbiasa untuk berfikir kreatif untuk membimbing siswa ke arah pembelajaran yang menyenangkan
- 4) Siswa dirangsang untuk aktif serta selalu mengamati.
- 5) Dapat digunakan terhadap siswa yang memiliki perbedaan kemampuan, pengetahuan, minat dan bakat.

b. Kelemahan Pembelajaran *Quantum Teaching*

- 1) Keberhasilan pembelajaran *Quantum Teaching* sangat tergantung kepada yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, semangat dan cara mengolah kelas.
- 2) Membutuhkan wawasan dan pengetahuan yang banyak, agar guru dapat mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki siswa.
- 3) Karena pembelajaran *Quantum Teaching* menggagaskan perayaan untuk menghormati usaha seorang siswa baik berupa tepuk tangan maka dapat mengganggu kelas lain.

5. Tujuan pembelajaran model *Quantum Teaching*

- a. Meningkatkan partisipasi siswa melalui perubahan keadaan.

- b. Meningkatkan motivasi dan minat belajar.
- c. Meningkatkan daya ingat.
- d. Meningkatkan rasa kebersamaan.
- e. Meningkatkan daya dengar.
- f. Meningkatkan kehalusan perilaku

#### **D. Model Pembelajaran Konvensional**

##### **1. Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional ini menuntut agar guru dapat mendemonstrasikan setiap materi pelajaran sehingga siswa dapat memahami materi secara procedural. Trianto (Fatmawati, 2014) model pembelajaran konvensional adalah salah satu model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deskriptif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Sedangkan menurut Suherman (Fajarwati, 2010) model pembelajaran konvensional merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari dan melatih ketrampilan dasar yang harus dimiliki siswa. Dan menurut Arends (Puspasari, 2012) model pembelajaran konvensional adalah salah satu pendekatan pengajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah, terstruktur, mengarahkan kegiatan para siswa, dan mempertahankan fokus pencapaian akademik.

Jadi dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan model pembelajaran konvensional adalah model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan apa yang dimodelkan oleh gurunya. Meskipun tujuan pembelajaran dapat direncanakan bersama oleh guru

dan siswa, model ini terutama berpusat pada guru. Model pembelajaran ini menekankan pembelajaran yang didominasi oleh guru. Jadi guru berperan penting dan dominan dalam proses pembelajaran.

2. Tujuan model pembelajaran konvensional.

Depdiknas (2010: 23) menyebutkan bahwa tujuan utama pembelajaran konvensional adalah untuk memaksimalkan penggunaan waktu belajar peserta didik. Beberapa temuan dalam teori perilaku diantaranya adalah pencapaian peserta didik yang dihubungkan dengan waktu yang digunakan oleh peserta didik dalam belajar atau mengerjakan tugas dan kecepatan peserta didik untuk berhasil dalam mengerjakan tugas sangat positif. Model pembelajaran langsung dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar terstruktur dan berorientasi pada pencapaian akademik. Guru berperan sebagai penyampai informasi.

3. Kelebihan model pembelajaran konvensional.

Menurut Trianto (Fatmawati, 2014), model pembelajaran konvensional memiliki kelebihan antara lain adalah:

- a. Guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga dapat mempertahankan focus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa.
- b. Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajar konsep dan ketrampilan-ketrampilan kepada siswa-siswa berprestasi rendah sekalipun.
- c. Model ini dapat digunakan untuk membangun model pembelajaran dalam bidang studi tertentu. Guru dapat menunjukkan bagaimana suatu permasalahan dapat didekati, bagaimana informasi dianalisis, bagaimana suatu pengetahuan dihasilkan.
- d. Model pengajaran konvensional menekankan kegiatan mendengarkan (melalui ceramah) dan kegiatan mengamati (mendemonstrasi), sehingga membantu siswa yang cocok belajar dengan cara ini.

- e. Model pengajaran konvensional dapat memberikan tantangan untuk mempertimbangkan kesenjangan antara teori dan fakta.
  - f. Model pengajaran konvensional dapat diterapkan pada kelas kecil maupun besar.
4. Kekurangan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran konvensional memiliki kekurangan antara lain adalah:

- a. Model pembelajaran konvensional bersandar pada kemampuan siswa untuk mengasimilasikan informasi melalui kegiatan mendengarkan, mengamati, dan mencatat. Karena tidak semua siswa memiliki keterampilan dalam hal-hal tersebut, guru masih harus mengajarkannya kepada siswa.
- b. Dalam model pembelajaran konvensional, sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, atau ketertarikan siswa.
- c. Karena siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka.
- d. Karena guru memainkan peran pusat dalam model ini, kesuksesan strategi pembelajaran ini bergantung pada image guru. Jika guru tidak tampak siap, berpengetahuan, percaya diri, antusias, dan terstruktur, siswa dapat menjadi bosan, teralihkan perhatiannya, dan pembelajaran mereka akan terhambat.
- e. Terdapat beberapa bukti penelitian bahwa tingkat struktur dan kendali guru yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran, yang menjadi karakteristik model pembelajaran konvensional, dapat berdampak negatif terhadap kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian, dan keingintahuan siswa.

- f. Model pembelajaran konvensional sangat bergantung pada gaya komunikasi guru. Komunikator yang buruk cenderung menghasilkan pembelajaran yang buruk pula dan model pembelajaran konvensional membatasi kesempatan guru untuk menampilkan banyak perilaku komunikasi positif.
- g. Jika materi yang disampaikan bersifat kompleks, rinci, atau abstrak, model pembelajaran konvensional mungkin tidak dapat memberi siswa kesempatan yang cukup untuk memproses dan memahami informasi yang disampaikan.
- h. Model pembelajaran konvensional memberi siswa cara pandang guru mengenai bagaimana materi disusun dan disintesis, yang tidak selalu dapat dipahami atau dikuasai oleh siswa. Siswa memiliki sedikit kesempatan untuk mendebat cara pandang ini.
- i. Jika model pembelajaran konvensional tidak banyak melibatkan siswa, siswa akan kehilangan perhatian setelah 10-15 menit dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.
- j. Jika terlalu sering digunakan, model pembelajaran konvensional akan membuat siswa percaya bahwa guru akan memberitahu mereka semua yang perlu mereka ketahui. Hal ini akan menghilangkan rasa tanggung jawab mengenai pembelajaran mereka sendiri.
- k. Karena model pembelajaran konvensional melibatkan banyak komunikasi satu arah, guru sulit untuk mendapatkan umpan balik mengenai pemahaman siswa. Hal ini dapat membuat siswa tidak paham atau salah paham.
- l. Demonstrasi sangat bergantung pada keterampilan pengamatan siswa. Sayangnya, banyak siswa bukanlah pengamat yang baik sehingga dapat melewatkan hal-hal yang dimaksudkan oleh guru.

Adapun langkah-langkah pembelajaran konvensional menurut Trianto (Fatmawati, 2014) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai serta menyiapkan siswa untuk belajar.
2. Guru menyajikan materi dan memotivasi siswa.
3. Guru memberikan LKS pada masing-masing kelompok
4. Guru meminta hasil kinerja setiap kelompok untuk dipresentasikan.
5. Guru memberikan soal latihan kepada seluruh siswa untuk dikerjakan secara mandiri.

#### **E. Kecerdasan Intrapersonal**

Persiapan pengembangan sumber daya manusia sejak dini cenderung memiliki keberhasilan di masa mendatang yang baik. Oleh karena itu peneliti memandang perlu untuk mengembangkan kecerdasan intrapersonal anak. Pendidik anak usia dini memiliki peran yang cukup besar dalam perkembangan kecerdasan anak, karena kecerdasan dan keterampilan anak dibentuk melalui rangsangan persiapan pengembangan sumber daya manusia sejak dini usia cenderung memiliki keberhasilan di masa mendatang yang baik. Oleh karena itu peneliti memandang perlu untuk mengembangkan kecerdasan intrapersonal anak. Pendidik memiliki peran yang cukup besar dalam perkembangan kecerdasan anak, karena kecerdasan dan keterampilan anak dibentuk melalui rangsangan-rangsangan dalam konsep dan model pembelajaran bermain yang di terapkan pada suatu sistem pendidikan. Berbicara mengenai pendidikan anak usia dini bahwa semua proses aspek perkembangan anak akan berjalan sesuai dengan kemampuan anak tersebut.

Kecerdasan Intrapersonal adalah sebagai suatu kemampuan untuk mengenal perasaan-perasaan yang ada pada diri sendiri, seperti perasaan senang ataupun sedih (Gardner, 1993:239). Pengetahuan tentang diri sendiri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptif atas dasar pengetahuan. kecerdasan ini termasuk memiliki gambaran yang akurat tentang diri sendiri (kekuatan seseorang dan keterbatasan), kesadaran suasana hati batin, niat, motivasi, temperamen, dan keinginan, dan kemampuan untuk disiplin diri, pemahaman diri, dan harga diri

Kecerdasan intrapersonal adalah kecerdasan kunci. Kecerdasan intrapersonal yang kuat menempatkan kita untuk kesuksesan.

Kecerdasan intrapersonal berkaitan dengan aspek internal dalam diri seseorang, seperti; perasaan hidup, rentang emosi, kemampuan untuk membedakan emosi-emosi, menandainya, dan menggunakannya untuk memahami dan membimbing tingkah laku sendiri (Musfiroh, 2008:56). Kecerdasan intrapersonal yang kuat membuat kita berhasil mengendalikan situasi untuk meningkatkan kekuatan dan memperkecil kelemahan kita. Sebaliknya, kecerdasan intrapersonal yang lemah menyebabkan kita terus menerus melakukan kesalahan yang sama dan menghambat kita belajar memecahkan atau menghindari masalah.

Sejalan dengan pengertian kecerdasan intrapersonal (Hoerr, 2007:114) menguraikan indikator dalam penilaian kecerdasan intrapersonal siswa. Indikator kecerdasan intrapersonal tersebut adalah:

1. Kesadaran mengenali perasaan- perasaan diri sendiri.
2. Keterampilan untuk mengungkapkan pikiran, perasaan, pendapat dan keyakinan.
3. Penilaian diri yang tinggi.
4. Mempunyai sikap kemandirian.
5. Memaksimalkan potensi diri sendiri.

## **F. Materi Sifat-sifat Pangkat Bulat Positif**

### **1. Sifat-sifat Pangkat Bulat Positif**

#### **Sifat-1.**

Jika  $a$  bilangan real,  $m$  dan  $n$  bilangan bulat positif maka  $a^m \times a^n = a^{m+n}$ .

#### **Bukti :**

$$\begin{aligned} a^m \times a^n &= \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_m \times \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_n \\ &= \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{m+n} \\ &= a^{m+n} \end{aligned}$$

### Sifat-2.

Jika  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ ,  $m$  dan  $n$  bilangan bulat positif, maka  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m+n}$ .

**Bukti :**

$$\frac{a^m}{a^n} = \frac{\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}}{\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}} \quad (\text{sesuai definisi})$$

### Sifat-3.

Jika  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ ,  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat positif, maka  $(a^m)^n = a^{mn}$

**Bukti :**

$$\begin{aligned} (a^m)^n &= \underbrace{a^m \times a^m \times a^m \times \dots \times a^m}_{n \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{\left( \frac{a \times a \times a \times \dots \times a}{m \text{ faktor}} \right) \left( \frac{a \times a \times a \times \dots \times a}{m \text{ faktor}} \right) \left( \frac{a \times a \times a \times \dots \times a}{m \text{ faktor}} \right) \dots \left( \frac{a \times a \times a \times \dots \times a}{m \text{ faktor}} \right)}_{n \text{ faktor}} \\ &= \left( \frac{a \times a \times a \times \dots \times a}{m \times n \text{ faktor}} \right) \\ (a^m)^n &= a^{mn} \quad (\text{terbukti}). \end{aligned}$$

## G. Hipotesis

Menurut Kasmadi (2013: 53) Hipotesis adalah istilah yang memungkinkan penelitian menghubungkan teori dengan pengamatan, atau sebaliknya pengamatan dengan tersebut. Sedangkan menurut Sugiyono (2009: 96) mengatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana masalah penelitian telah dinyatakan dalam kalimat pertanyaan. Dinyatakan sementara karena jawaban diberikan baru berdasarkan teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching* yang memberikan hasil belajar yang lebih baik. dibandingkan model pembelajaran konvensional pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif.

2. Siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik, daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang atau rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif, siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif.
3. a) Pada model pembelajaran *Quantum Teaching*, hasil belajar siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang atau rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif, hasil belajar siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif.  
b) Pada model pembelajaran konvensional, hasil belajar siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang atau rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif, hasil belajar siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang lebih baik daripada siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal rendah pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif.
4. a. Pada kecerdasan intrapersonal tinggi, model pembelajaran *Quantum Teaching* memberikan hasil yang lebih baik daripada konvensional pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif di kelas X IPS SMA Negeri 1 Samalantan Kabupaten Bengkayang.  
b. Pada kecerdasan intrapersonal sedang, model pembelajaran *Quantum Teaching* memberikan hasil yang lebih baik daripada konvensional pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif di kelas X IPS SMA Negeri 1 Samalantan Kabupaten Bengkayang.  
c. Pada kecerdasan intrapersonal rendah, model pembelajaran *Quantum Teaching* memberikan hasil yang lebih baik daripada konvensional pada materi sifat-sifat pangkat bulat positif di kelas X IPS SMA Negeri 1 Samalantan Kabupaten Bengkayang.