

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF (*ACTIVE LEARNING*) DENGAN  
*INDEX CARD MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII  
SEMESTER II PADA POKOK PEMBAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI MTs SABILUL MUTTAQIN SUMBERREJO BOJONEGORO  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**DEWI FAJAR SETIOWATI**

**NIM : 15310010**



**PROGAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO  
2019**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF (*ACTIVE LEARNING*) DENGAN  
*INDEX CARD MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII  
SEMESTER II PADA POKOK PEMBAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI MTs SABILUL MUTTAQIN SUMBERREJO BOJONEGORO  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**  
Diajukan kepada  
IKIP PGRI Bojonegoro  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh  
Dewi Fajar Setiowati  
NIM 15310010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO  
2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

### SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF (*ACTIVE LEARNING*) DENGAN  
*INDEX CARD MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII  
SEMESTER II PADA POKOK PEMBAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI MTs SABILUL MUTTAQIN SUMBERREJO BOJONEGORO  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Oleh

Dewi Fajar Setiowati

NIM 153100010

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Agustus 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima  
sebagai kelengkapan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

#### Dewan Penguji

KETUA : M. Zainudin, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0719018701

(.....)

SEKRETARIS : Nur Rohman, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0713078301

(.....)

ANGGOTA : 1. Ari Indriani, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0706098702

(.....)

2. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd

NIDN : 0716118301

(.....)

3. Dian Ratna Puspananda S.Pd., M.Pd

NIDN : 0728118702

(.....)



Mengesahkan  
Rektor,

Drs. Sujiran, M. Pd.  
NIDN : 0002106302

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh kreativitas pendidikan bangsa itu sendiri dan masalah kehidupan menuntut sumber daya manusia handal dan mampu berkompetensi. Selain itu pendidikan merupakan wadah yang dapat dipandang sebagai pembentuk sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Berhasil atau tidaknya suatu proses pendidikan sangat dipengaruhi oleh pembelajaran yang berlangsung. (Ngainun Naim, 2009 : 54)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan mudah dan cepat dari berbagai sumber dan tempat di seluruh penjuru dunia. Selain perkembangan yang pesat, perubahan yang terjadi berjalan sangat cepat. Oleh karena itu, untuk mengantisipasinya diperlukan kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi tersebut agar bisa bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Salah satu diantara masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan

yang tercermin dari rendahnya rata-rata hasil belajar terutama pada mata pelajaran matematika. Hampir setiap tahun matematika dianggap sebagai batu sandungan bagi kelulusan sebagian besar siswa. Hal ini tampaknya mengindikasikan bahwa pembelajaran di sekolah belum banyak menyentuh atau mengembangkan kemampuan adaptasi siswa.

Masalah lain dalam pendidikan di Indonesia adalah paradigma pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh paradigma pembelajaran langsung, yakni paradigma mengajar. Ini berarti bahwa pendekatan dalam pembelajaran matematika masih terlalu didominasi peran guru (*teacher center*). Guru banyak menempatkan siswa sebagai obyek dan bukan sebagai subyek didik. Siswa dianggap seperti gelas kosong yang harus di isi air sampai penuh.

Pengembangan manusia yang berkualitas harus ditunjang dengan perbaikan kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini mengalami penurunan. Berdasarkan Daftar Kolektif Hasil ujian Nasional (DKHUN) Pusat pendidikan terdapat penurunan nilai pada UNBK SMP tahun pelajaran 2018 terutama penurunan yang terendah adalah pada pembelajaran matematika dengan rata-rata 43,34%.

Sementara guru sebagai orang yang mempunyai pengetahuan, sebagai satu-satunya sumber ilmu. Guru ceramah, menggurui, dan otoritas tertinggi terletak pada guru. Hal ini dapat berdampak pada rata-rata hasil belajar matematika siswa pada semester I tahun ajaran 2017/2018 sebesar 5,5 dan rata-rata hasil belajar pada semester II tahun ajaran 2017/2018 sebesar 5,7 pada pelajaran kubus dan balok.

Namun menurut pengalaman dari salah satu guru bidang studi matematika ibu Istiqomah S.Pd di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung selama mengajar, menunjukkan bahwa matematika adalah bidang studi yang paling sulit, sehingga ditakuti oleh peserta didik, khususnya pada pokok bahasan Kubus dan Balok serta soal-soalnya yang kurang menarik perhatian siswa. Sehingga menyebabkan hasil belajar matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dilakukan dengan asumsi bahwa siswa kelas VIII MTs Sabilul Muttaqin Sumberrejo kurang dari 80% siswa belum mencapai Syarat Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) pada pokok bahasan kubus dan balok. Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, diantaranya yaitu :

- 1) Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak
- 2) Siswa jarang mengajukan pertanyaan, meskipun guru sering memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami
- 3) Keaktifan dalam mengerjakan soal-soal latihan pada proses pembelajaran yang masih kurang
- 4) Siswa juga kurang mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

Salah satu model yang tepat digunakan untuk meningkatkan hasil pembelajaran adalah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match*. Model Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Ketika siswa belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran, dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk

menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. (Hisyam Zaini dkk, 2008: xiv).

*Index Card Match* adalah strategi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan. Siswa akan merasa senang dan gembira dengan kegiatan belajar yang dilakukan. Selain itu, dengan mempresentasikan soal dan jawabannya mereka akan terlatih berbicara dimuka umum. (Hisyam Zaini dkk, 2008: 67).

Dari uraian diatas model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* adalah pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Siswa dapat meningkatkan pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajari dengan mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Siswa belajar memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Eka Fajar Rahmawati (2014) dengan judul “Penggunaan Metode *Active Learning* tipe *Index Card Macth* dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V SDN Bangunkerto, Turi, Sleman menunjukkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran dapat diterapkan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa kelas V SD Negeri

Bangunkerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman dengan bimbingan dan pengarahan dari guru.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasa tertarik untuk mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini penulis wujudkan dalam sebuah penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII semester II pada pokok pembahasan Kubus dan Balok di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo tahun pelajaran 2018/2019”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dikemukakan di atas, rumusan masalah adalah apakah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebagaimana yang telah dikemukakan, tujuan utama dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dari pada pembelajaran langsung pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019.

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai

berikut:

1. Bagi Siswa
  - a. Siswa mampu dan terampil dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan pokok bahasan kubus dan balok.
  - b. Menciptakan motivasi dan mengubah perilaku siswa menjadi lebih semakin aktif dalam pembelajaran matematika.
  - c. Siswa dapat berpikir kritis dan kreatif.
2. Bagi Guru
  - a. Meningkatkan kemampuan guru dalam memilih tipe model pembelajaran yang sesuai dan lebih baik pada materi tertentu dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
  - b. Meningkatkan kemampuan guru dalam pembelajaran dengan menggunakan kreatifitasnya dalam menyampaikan pelajaran.
  - c. Menjadi referensi ilmiah bagi guru dan untuk memotivasi guru untuk meneliti pada pokok bahasan yang lain.
3. Bagi Sekolah
  - a. Memberikan sumbangan yang positif dalam rangka perbaikan proses pembelajaran.
  - b. Pembelajaran yang semakin aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo Bojonegoro.
4. Bagi Peneliti
  - a. Memberikan wawasan tentang model mengajar yang efektif bagi guru pengajar.

- b. Sebagai pengalaman pribadi dengan mengetahui bagaimana cara mendidik siswa dengan baik dan benar.
5. Bagi peneliti lain  
Sebagai bahan referensi bagi pihak-pihak yang akan melakukan penelitian tentang pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *indek card match*.

#### **E. Definisi Operasional Variabel**

Menghindari perbedaan penafsiran terhadap penelitian yang terkandung dalam permasalahan, maka perlu adanya definisi operasional sebagai berikut :

1. Model pembelajaran aktif (*active learning*)  
Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah suatu proses pembelajaran dengan maksud untuk memberdayakan siswa agar mampu belajar dengan menggunakan berbagai cara atau strategi secara aktif. (Drs. Sinar, M.Ag : 30)

#### 2. *Index Card Match*

*Index Card Match* adalah suatu strategi yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Siswa diberi kartu berisi soal dan jawaban yang diberikan secara acak dan mencari pasangan masing-masing dengan mencocokkan kartu yang telah diberikan. Siswa memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

3. Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match*  
Model pembelajaran aktif dengan *index card match* merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa

dapat meningkatkan pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajari dengan mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya.

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran.

Nana Sudjana (2009:3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

5. Kubus dan Balok

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Hasil Belajar Siswa**

Menurut Sudjana, (2004:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Pendapat lain juga dikemukakan oleh (Slameto, 2010:2) bahwa hasil belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Muhibbin Syah (2003:68) juga mengemukakan bahwa hasil belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, yang sering dilakukan dalam bentuk tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini bisa dilakukan dalam bentuk penilaian hasil belajar yang pelaksanaannya ditunjukkan kepada hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dikelas, yang kemudian diwujudkan dalam bentuk perubahan tingkah laku.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan hasil belajar disini adalah hasil seorang siswa setelah menyelesaikan belajar dari sejumlah mata pelajaran dengan dibuktikan melalui hasil tes yang berbentuk nilai hasil belajar. Penyelesaian belajar ini bisa berbentuk hasil dalam satu sub pokok bahasan, maupun dalam beberapa pokok bahasan yang dilakukan dalam

satu test, yang merupakan hasil dari usaha sungguh-sungguh untuk mencapai perubahan prestasi belajar siswa yang dilakukan dengan penuh tanggung jawab.

## **2. Model Pembelajaran Aktif (*active learning*)**

### **a. Pengertian Model Pembelajaran Aktif (*active learning*)**

Model pembelajaran *active learning* menurut Panen (dalam Agus N. Cahyo, 2013:136) mengacu pada teknik instruksional interaktif yang mengharuskan siswa melakukan pemikiran tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Siswa dalam melakukan pembelajaran aktif dapat menggunakan sumber daya di luar pengajar seperti perpustakaan, situs/web, wawancara, atau fokus group, untuk memperoleh informasi.

Model Pembelajaran aktif (*active learning*) menurut Agus N. Cahyo (2013:137) merupakan strategi belajar yang diartikan sebagai proses belajar mengajar yang menggunakan berbagai metode yang menitikberatkan kepada keaktifan siswa dan melibatkan berbagai potensi siswa, baik yang bersifat fisik, mental, emosional maupun intelektual untuk mencapai tujuan pendidikan yang berhubungan dengan wawasan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara optimal.

Menurut Hisyam Zaini dkk (2008:96) model Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Secara aktif mereka menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru

mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran aktif (*active learning*) adalah pembelajaran interaktif yang mengharuskan siswa melakukan pemikiran tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Model pembelajaran aktif learning menitik beratkan kepada keaktifan siswa dan melibatkan berbagai potensi siswa, baik yang bersifat fisik, mental, emosional maupun intelektual untuk mencapai tujuan pendidikan yang berhubungan dengan wawasan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara optimal.

**b. Ciri-ciri Model Pembelajaran Aktif**

1. Pembelajaran tidak ditekankan pada penyampaian informasi oleh pengajar melainkan pada eksplorasi informasi dan pembangunan konsep oleh siswa.
2. Atmosfer pembelajaran mendukung/kondusif proses pembelajaran. Guru mengembangkan keterbukaan dan penghargaan terhadap semua gagasan oleh guru.
3. Siswa juga merasa nyaman mengemukakan pendapat atau menanggapi pendapat orang lain karena lebih banyak berinteraksi antar siswa.
4. Siswa tidak hanya mendengarkan ceramah secara pasif melainkan mengerjakan berbagai hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

5. Siswa dilibatkan dalam kegiatan kooperatif yang membutuhkan tanggung jawab individual sekaligus ketergantungan positif antar anggota kelompok.
6. Siswa dirangsang untuk menggunakan kemampuan berfikir kritis, analisa dan evaluasi.
7. Siswa terlibat dengan pemanfaatan berbagai sumber belajar baik dalam maupun diluar kelas.

(Ahmad Zainudin:2013)

**c. Langkah-langkah Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)**

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

(Imam Hadi Mulyono:2011)

**d. Tujuan dan manfaat pembelajaran aktif (*active learning*)**

Menurut Yovinus Dwi W. (2014) Tujuan pembelajaran *active learning* ialah agar dapat menjadikan siswa aktif dan kondusif ketika belajar, terwujudnya suasana belajar yang dinamis, efektif, efisien serta

jauh dari suasana yang menjenuhkan dan membosankan. Sedangkan manfaat *active learning* ini merupakan usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dan guru. Peran serta siswa dalam berbagai kegiatan belajar secara aktif dapat meningkatkan keterlibatan mental siswa dalam proses belajar mengajar.

**e. Kelebihan model pembelajaran aktif (*active learning*)**

- a) Siswa lebih termotivasi.
- b) Mempunyai lingkungan yang aman.
- c) Partisipasi oleh seluruh kelompok belajar.
- d) Setiap orang bertanggung jawab dalam kegiatan belajarnya sendiri.
- e) Kegiatan bersifat fleksibel dan ada relevansinya.
- f) *Receptive* (reseptif) meningkat.
- g) Partisipan mengungkapkan proses berpikir mereka.
- h) Memberi kesempatan untuk memperbaiki kesalahan.
- i) Memberi kesempatan untuk mengambil resiko.

(Cahyo Agus N., 2013:145-148)

**f. Kelemahan model pembelajaran aktif (*active learning*)**

- 1) Keterbatasan waktu.
- 2) Kemungkinan bertambahnya waktu untuk persiapan.
- 3) Ukuran kelas yang besar.
- 4) Keterbatasan materi, peralatan dan sumber daya.

(Cahyo Agus N., 2013:148-149)

**3. *Index Card Match***

**a. Pengertian *Index Card Match***

*Index Card Match* menurut Hisyam Zaini dkk (2008:67) adalah strategi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang

materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan. Siswa diberi kartu berisi soal dan jawaban yang diberikan secara acak dan mencari pasangan masing-masing dengan mencocokkan kartu yang telah diberikan. Siswa memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata

**b. Ciri-Ciri *Index Card Match***

- 1) Metode ini menggunakan kartu.
- 2) Kartu di bagi menjadi dua berisi satu pertanyaan dan satu untuk jawaban.
- 3) Metode ini dilakukan dengan cara berpasangan.
- 4) Setiap pasangan membacakan pertanyaan dan jawaban.

(Anjar:2019)

**c. Langkah-langkah pembelajaran *Index Card Match* :**

- 1) Guru membuat potongan-potongan kertas sejumlah siswa yang ada di dalam kelas.
- 2) Bagi jumlah kertas tersebut kedalam dua bagian yang sama.
- 3) Tulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan pada setengah bagian kertas yang telah di siapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan.
- 4) Pada separuh kertas yang lain, tulis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat tadi.
- 5) Kocok semua kertas sehingga tercampur antara soal dengan jawaban.
- 6) Beri setiap siswa satu kertas.
- 7) Minta siswa untuk mencari pasangan mereka. Jika ada yang sudah menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk atau berdiri berdekatan.

- 8) Setelah semua siswa berdekatan dan duduk sesuai dengan pasangan, setiap pasangan secara bergantian membaca soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-teman yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab oleh pasangan-pasangan lain.
- 9) Akhiri proses ini dengan membuat kesimpulan klarifikasi dan kesimpulan.

(Hisyam Zaini dkk, 2008:67-68).

Dari langkah-langkah berikut diatas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Index Card Match* adalah suatu strategi pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mencari pasangan kartu pertanyaan yang ada pada dirinya dengan kartu jawaban yang ada pada teman.

**d. Tujuan *Index Card Match***

Menurut Anjar (2019) Tujuan *index card match* ini adalah untuk melatih siswa agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok. Selain tujuan diatas *Index Card Match* juga digunakan untuk mengarahkan atensi siswa terhadap materi yang dipelajarinya dan cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya.

**e. Kelebihan dari *Index Card Match* yaitu:**

- 1) Menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 2) Materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian peserta didik.
- 3) Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
- 4) Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar.
- 5) Penilaian dilakukan bersama pengamat dan pemain.

Marwan dalam Sanjaya (2018:163)

**f. Kelemahan dari *Index Card Match* yaitu:**

- 1) Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk menyelesaikan tugas dan presentasi.

- 2) Guru harus meluangkan waktu yang lebih lama untuk membuat persiapan.
- 3) Menuntut sifat tertentu dari siswa atau kecenderungan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.

Marwan dalam Diguna (2015:20-21)

#### 4. Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match*

##### a. Pengertian Model pembelajaran aktif dengan *index card match*

Model pembelajaran aktif dengan *index card match* merupakan

pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajari dengan mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Siswa diberi kartu berisi soal dan jawaban yang diberikan secara acak dan mencari pasangan masing-masing dengan mencocokkan kartu yang telah diberikan. Siswa memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

##### b. Ciri-ciri Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index*

###### *Card Match*

- 1) Pembelajaran tidak ditekankan pada penyampaian informasi.
- 2) Suasana atau kondisi mendukung untuk mengembangkan keterbukaan dan penghargaan terhadap semua gagasan siswa.
- 3) Siswa tidak hanya mendengarkan ceramah secara pasif melainkan mengerjakan berbagai hal yakni membaca, melihat, mendengar, melakukan eksperimen dan berdiskusi yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- 4) Model pembelajaran ini menggunakan kartu.

- 5) Kartu di bagi menjadi dua berisi satu pertanyaan dan satu untuk jawaban.
- 6) Model pembelajaran ini dilakukan dengan cara berpasangan.
- 7) Setiap pasangan membacakan pertanyaan dan jawaban.

**c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Aktif (*active learning*)**

**dengan *Index Card Match* :**

- 1) Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
- 2) Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
- 3) Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien dengan cara menggunakan langkah-langkah *indek card match*.
- 4) Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
- 5) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
- 6) Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

**d. Tujuan dan manfaat model pembelajaran aktif (*active learning*)**

**dengan *Index Card Match***

Tujuan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match* adalah menjadikan siswa aktif dan kondusif ketika belajar, melatih siswa agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya

terhadap suatu materi pokok, dan dapat menciptakan suasana belajar yang dinamis, efektif, efisien serta jauh dari suasana yang menjenuhkan dan membosankan. Sedangkan manfaat model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match* adalah usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dan guru. Peran siswa yang aktif dapat meningkatkan keterlibatan mental siswa dalam proses belajar mengajar.

**e. Kelebihan Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan**

***Index Card Match***

- 1) Siswa lebih termotivasi.
- 2) Mempunyai lingkungan yang aman.
- 3) Partisipasi oleh seluruh kelompok belajar.
- 4) Setiap orang bertanggung jawab dalam kegiatan belajarnya sendiri.
- 5) Kegiatan bersifat fleksibel dan ada relevansinya.
- 6) *Receptive* meningkat.
- 7) Partisipan mengungkapkan proses berpikir mereka.
- 8) Memberi kesempatan untuk memperbaiki kesalahan.
- 9) Memberi kesempatan untuk mengambil resiko.
- 10) Menumbuhkan kegembiraan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 11) Materi pelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
- 12) Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
- 13) Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar.
- 14) Penilaian dilakukan bersama pengamat dan pemain.

**f. Kelemahan Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match***

- 1) Keterbatasan waktu.
- 2) Kemungkinan bertambahnya waktu untuk persiapan.
- 3) Ukuran kelas yang besar.
- 4) Keterbatasan materi, peralatan dan sumber daya.
- 5) Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk menyelesaikan tugas dan presentasi.
- 6) Guru harus meluangkan waktu yang lebih.
- 7) Lama untuk membuat persiapan.
- 8) Guru harus memiliki jiwa demonstrasi dan ketrampilan yang memadai dalam hal mengelola siswa atau kecenderungan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.
- 9) Suasana kelas menjadi “gaduh” sehingga dapat mengganggu kelas lain.

**5. Model Pembelajaran Langsung**

**a. Pengertian Model Pembelajaran Langsung**

Model pembelajaran langsung menurut Arends (2011:29) adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Guru berperan sebagai penyampai informasi, dan dalam hal ini guru menggunakan berbagai media sesuai. Pembelajaran langsung memiliki pola urutan kegiatan yang sistematis untuk mengetahui kegiatan yang harus dilakukan oleh guru atau siswa, agar pembelajaran langsung tersebut terlaksana dengan baik.

**b. Ciri-ciri model pembelajaran langsung yaitu :**

- 1) Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur hasil belajar.
- 2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
- 3) Sistem pengolahan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pengajaran.

Widaningsih (2010:151)

**c. Langkah-langkah Pembelajaran Langsung**

Langkah-langkah proses pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan yang dilakukan oleh guru
  - a. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
  - b. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.
  - c. Mengecek pemahaman siswa dan pemberian umpan balik.
  - d. Memberi kesempatan siswa untuk berlatih lagi.
- 2) Tahapan kegiatan pembelajaran
  - a. Kegiatan awal : guru menyampaikan apersepsi.
  - b. Tahap pengembangan : guru menjelaskan konsep, menyelesaikan contoh soal, siswa menyimak dan mencatat.
  - c. Tahap penerapan 1 : guru memberikan soal latihan dan membimbing siswa.
  - d. Tahap penerapan 2 : guru membahas soal latihan.
  - e. Kegiatan penutup : guru memberikan tugas pekerjaan rumah (jika diperlukan).

(Widaningsih, 2010:152)

**d. Tujuan dan Manfaat Pembelajaran Langsung**

Manfaat pembelajaran langsung bagi siswa ialah siswa langsung dapat melihat memegang dan mengamati objek secara langsung maka siswa akan lebih paham dan mengerti tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Sedangkan tujuan dari pembelajaran langsung ialah menjadikan siswa lebih aktif, bersemangat, bermutu, berdayaguna, dan diharapkan mampu mengimplementasikan apa yang telah mereka pelajari sebelumnya. (Widaningsih, 2010:156).

**e. Kelebihan Pembelajaran Langsung**

- 1) Dapat menampung kelas yang besar, dan setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mendengarkan penjelasan dari guru.
- 2) Kemampuan masing - masing siswa kurang mendapatkan perhatian sehingga isi dari silabus dapat mudah di selesaikan.
- 3) Bahan pembelajaran dapat diberikan secara urut sesuai kurikulum.

- 4) Siswa yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran langsung digunakan secara efektif.

(Widaningsih, 2010:158)

**f. Kelemahan Pembelajaran Langsung**

- 1) Selama kegiatan pembelajaran, guru lebih cenderung mendominasi kegiatan pembelajaran, dan hampir tidak ada interaksi antar siswa.
- 2) Kebanyakan aktivitas siswa hanya mendengarkan dan menulis.

Hanya sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru.

- 3) Sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, gaya belajar atau ketertarikan siswa., tingkat pembelajaran dan pemahaman.
- 4) Jika model pembelajaran langsung tidak banyak melibatkan siswa, siswa akan kehilangan perhatian setelah 10-15 menit dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.

(Widaningsih, 2010:159)

**B. Perbandingan Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index***

***Card Match* dengan Model Pembelajaran Langsung**

**Tabel 2.2 Perbandingan Model Pembelajaran Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match* dengan Model Pembelajaran Langsung**

Model Pembelajaran Aktif ( <i>active learning</i> ) dengan <i>Index Card Match</i>	Model Pembelajaran Langsung
--	-----------------------------

---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran dengan model pembelajaran aktif (<i>active learning</i>) dengan <i>strategi index card match</i> dapat menjadikan siswa lebih aktif dan tidak bergantung pada guru.</li> <li>2. Melatih siswa agar lebih cermat dan kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok serta mampu meningkatkan kemampuan siswa.</li> <li>3. Guru dan siswa sama-sama aktif dalam pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembelajaran dengan model pembelajaran langsung siswa selalu bergantung pada guru.</li> <li>2. Siswa hanya mendengarkan dan menulis, selama kegiatan pembelajaran.</li> <li>3. Guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran, dan tidak banyak melibatkan siswa.</li> </ol>
--	--

---

(Hanif Nurun Nafiani, 2013:56)

### C. Penelitian yang Relevan

1. Skripsi yang disusun oleh Luthfiana Hasanatul Laily (2012), dengan judul Penggunaan Metode *Active Learning* “*Index Card Match*” Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Min Tirto Salam Magelang Tahun Ajaran 2011/2012. Hasil penelitian Luthfiana Hasanatul Laily adalah bahwa “Penggunaan metode *Index Card Match* mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas IV semester II MIN Tirto tahun ajaran 2011/2012”. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui prestasi belajar matematika siswa kelas IV MIN Tirto Salam Magelang sebelum penerapan metode pembelajaran *Active Learning* dengan *Index Card Match* dan setelah penerapan metode pembelajaran *Active Learning* dengan *Index card Match*. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Luthfiana Hasanatul Laily adalah sebagai berikut :
  - a. Persamaanya adalah variabel bebas yang digunakan yaitu model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match*.
  - b. Perbedaan penelitian :
    - 1) variabel terikat yang diteliti dalam penelitian yang di lakukan oleh Luthfiana Hasanatul Laily adalah prestasi siswa dan bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan prestasi belajar siswa

melalui Model Pembelajaran *Active Learning* dengan *Index card Match*.

2) Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dan bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Active Learning* dengan *Index card Match* lebih efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII semester II pada pokok bahasan kubus dan balok di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung tahun 2018/2019.

2. Skripsi yang disusun oleh Hanif Nurun Nafi'ani (2013) dengan judul "Penerapan Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Dengan Strategi *Index Card Match* Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Kelas IX Semester I Mts Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2013/2014". Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hanif Nurun Nafi'ani adalah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan strategi *index card match* dalam pokok bahasan Kubus dan Balok di kelas IX MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Tahun Pelajaran 2013/2014 efektif ditinjau dari tingkat ketuntasan belajar siswa dan tingkat respon belajar siswa. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang

dilakukan oleh Hanif Nurun Nafi'ani adalah sebagai berikut :

a. Persamaannya adalah menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match*, jenis penelitian yang digunakan

adalah penelitian eksperimen.

b. Perbedaan penelitian :

1) Penelitian yang dilakukan oleh Hanif Nurun Nafi'ani uji yang digunakan adalah anava 2 jalan untuk mengetahui prestasi belajar siswa. Pada penelitian ini uji yang digunakan adalah uji t untuk mengetahui hasil belajar siswa.

- 2) Penelitian yang di lakukan oleh Hanif Nurun Nafi'ani pada kelas IX sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada kelas VIII.
3. Skripsi yang disusun oleh Eka Fajar Rahmawati (2014) dengan judul “Penggunaan Metode *Active Learning* tipe *Index Card Match* dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V SDN Bangunkerto, Turi, Sleman”. Memberi kesimpulan bahwa Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar IPS dan meningkatkan pemahaman konsep IPS siswa kelas V SD Negeri Bangunkerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman dengan menerapkan metode *active learning* tipe *index card match*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian menggunakan desain Kemmis dan Mc Taggart yang dilakukan dalam 2 siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *active learning* tipe *index card match* melalui tahap membagi kartu pertanyaan dan jawaban, mencari pasangan kartu, menemukan pasangan kartu, mengklarifikasi kebenaran kartu, dan kesimpulan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep IPS. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh oleh Eka Fajar Rahmawati adalah :
- a. Persamaannya adalah menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match*, jenis uji yang digunakan sama yaitu uji t.
  - b. Perbedaan penelitian :
    - 1) Variabel terikat yang diteliti dalam penelitian yang di lakukan oleh Eka Fajar Rahmawati adalah motivasi siswa sedangkan pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

2) Penelitian Eka Fajar Rahmawati dilakukan pada kelas V SD pada pelajaran IPS sedangkan pada penelitian ini pada kelas VIII MTs pada pelajaran Matematika pada materi kubus balok.

#### **D. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas, maka dapat dikemukakan kerangka pemikiran dalam penelitian ini, bahwa keberhasilan pembelajaran merupakan hal utama yang diinginkan dalam pelaksanaan pendidikan. Keberhasilan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya adalah intelegensi, motivasi, sikap, minat, bakat, konsentrasi, model dan strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Mencapai sebuah keberhasilan dibutuhkan pemilihan model dan strategi yang tepat untuk dapat diterapkan dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya masih banyak guru yang menggunakan model pembelajaran langsung dalam pembelajaran dikelas, sehingga siswa menjadi kurang aktif karena kendali kelas masih dipegang oleh guru dan menjadikan tujuan pembelajaran kurang dicapai dengan sempurna sehingga bisa mempengaruhi hasil belajar siswa. Pemilihan model dan strategi yang tidak sesuai dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran, salah satu model dan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah Model pembelajaran aktif (*active learning*) dan *index card match*.

Model pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Belajar secara aktif dapat meningkatkan keterlibatan mental siswa dalam proses belajar mengajar. *Index Card Match* merupakan strategi yang cukup

menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya dan untuk melatih siswa agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok. Model pembelajaran dan strategi jika digabungkan dapat menghasilkan hasil belajar siswa meningkat.

Model pembelajaran aktif dengan *index card match* merupakan pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajari dengan mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* menjadikan siswa aktif dan kondusif ketika belajar, melatih siswa agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok, dan dapat menciptakan suasana belajar yang dinamis, efektif, efisien serta jauh dari suasana yang menjenuhkan dan membosankan.

Berdasarkan kerangka berfikir diatas penulis menyimpulkan bahwa pemilihan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis peneliti ini adalah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dapat menghasilkan hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberrejo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Rancangan penelitian adalah sebuah titik tolak pemikiran yang akan membantu pelaksanaan kerja yang lebih efektif, bagaimana cara menyusun rancangan yang berguna untuk mengumpulkan data-data yang berguna terhadap penelitian, kemudian untuk dianalisis dan mencari peranannya yang dapat digunakan sebagai pedoman yang diharapkan (Hidayat, 2002: 94). Ditinjau dari pendekatan analisisnya penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif, karena peneliti akan mengumpulkan dan menganalisis data-data yang berupa numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika melalui penerapan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Sabilul Muttaqin Sumberrejo Bojonegoro. Selanjutnya apabila ditinjau dari karakteristik masalah berdasarkan kategori fungsionalnya, penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental semu. Hal ini dikarenakan kemampuan dalam mengamati perilaku subjek penelitian sangat terbatas sehingga tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *post test control group design*. Kedua kelompok akan diberi perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda.

Setelah pembelajaran berakhir diberi tes akhir (*post test*) menggunakan instrumen tes.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post -test
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_2$	$O_2$

(Sumber:Arikunto, 2010:125)

Keterangan :

$X_1$ : Perlakuan pada kelompok dengan menggunakan model Pembelajaran

Aktif (*active learning*) dengan *Index Card Match*

$X_2$ : Perlakuan pada kelompok dengan menggunakan model pembelajaran

langsung

$O_1$ : Tes Awal (*Pre-Test*)

$O_2$  : Tes Akhir (*Post-test*)

## 2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberjo

Bojonegoro pada kelas VIII Semester Genap tahun pelajaran 2018/2019.

## 3. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 9 (Sembilan) bulan yang disajikan dalam

Tabel 3.2 sebagai berikut :

Keterangan	Bulan								
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst
Tahap persiapan	√	√	√						
Tahap pelaksanaan				√	√	√			

Tahap penyelesaian	√	√	√
--------------------	---	---	---

Keterangan :

√ : waktu menjalankan setiap tahap.

Tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut :

#### **a. Tahap Persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pengajuan judul pada tanggal 15 Desember 2019.
- 2) Permohonan pembimbing pada tanggal 18 Desember 2019.
- 3) Pengumpulan data mengenai permasalahan yang akan diteliti dengan mengadakan survei ke sekolah dengan wawancara langsung kepada guru matematika Istiqomah, S.Pd. Survei ini dilakukan untuk mengetahui secara garis besar permasalahan yang dialami oleh siswa pada materi kubus dan balok pada tanggal 25 Januari 2019.
- 4) Pengajuan proposal penelitian pada tanggal 30 Januari 2019.
- 5) Pembuatan permohonan izin penelitian di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberjo Bojonegoro pada tanggal 10 Februari 2019.
- 6) Pembuatan instrument pada tanggal 15 Februari 2019.
- 7) Uji coba instrument pada tanggal 17 Februari 2019.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap Pelaksanaan dilakukan pada tanggal 25 Maret 2019. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah pengambilan data yang meliputi :

- 1) Pengajuan kondisi awal dua kelas eksperimen dari data dokumentasi nilai UAS semester 1 tahun 2018/2019. Peneliti memberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dan kelas kontrol pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung.
- 2) Memberikan tes prestasi untuk sub pokok bahasan kubus dan balok pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dan model pembelajaran langsung.
- 3) Memberikan skor hasil jawaban siswa.

### **c. Tahap Penyelesaian**

Setelah dilaksanakannya penelitian, tahap selanjutnya adalah tahap akhir yang selesai dilaksanakan pada bulan Agustus, yang tahapannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menganalisis data dengan menggunakan uji statistik yaitu, uji validitas, uji reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.
- 2) Membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sekolahan.

3) Menyusun laporan penelitian setelah mendapatkan data dari sekolah.

#### **4. Jenis Penelitian**

“Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya” (Arikunto, 2006:151). Berdasarkan metode penelitiannya, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experiment*) karena selama penelitian tidak mungkin dapat mengontrol/mengendalikan semua jenis variabel relevan yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Sedangkan berdasarkan jenis data dan analisisnya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka-angka. Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol. Variabel terikatnya adalah Hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II.

#### **5. Variabel Penelitian**

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:3). Variabel yang terdapat pada penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat yang penjabarannya sebagai berikut :

##### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas atau *independent variable* adalah variabel yang mempengaruhi (Arikunto, 2006:119). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match*.

**b. Variabel Terikat**

Variabel terikat atau *dependent variable* adalah variabel akibat (Arikunto, 2006:119). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VIII semester II pada pokok bahasan kubus dan balok di MTs Sabilul Muttaqin Margoagung tahun pelajaran 2018/2019.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Menurut Arikunto (2006:130) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan populasi menurut Budiyono (2009:121) adalah keseluruhan pengamatan yang ingin diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Sabilul Muttaqin Margoagung semester II tahun pelajaran 2018/2019.

**Tabel 3.3 Data kelas VIII MTs Sabilul Muttaqin Margoagung**

No	Kelas	Siswa
1	VIII A	30
2	VIII B	30
3	VIII C	30
4	VIII D	30
Jumlah		120

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. (Sugiyono, 2011:81). Jenis sampel yang diambil harus

mencerminkan populasi Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 4 kelas (kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D) diambil sebanyak dua kelas. Setiap kelas pada kelas VIII MTs Sabilul Muttaqin Margoagung merupakan sub populasi atau *cluster*. Dari empat kelas yang ada, diambil dua kelas secara acak dengan cara undian. Undian tersebut dilaksanakan dalam satu tahap dengan dua kali pengambilan. Nomor kelas yang keluar pertama ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yaitu kelas VIII B sejumlah 30 siswa dan nomor kelas yang keluar berikutnya ditetapkan sebagai kelompok kontrol yaitu kelas VIII C sejumlah 30 siswa.

### 3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2017:81). Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.”

Teknik penentuan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Probability sampling*. Menurut Sugiyono (2017:82) *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.” Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* yaitu teknik memilih sampel kelas secara acak.

Perangkat tes yang telah dibuat kemudian diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa yang termasuk dalam populasi tetapi bukan siswa yang menjadi sampel. Tujuan uji coba ini untuk mengetahui apakah item-item tes tersebut sudah memenuhi klasifikasi tes yang baik atau belum.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Tes yang digunakan adalah bentuk tes pilihan ganda sejumlah 25 soal. Secara umum tes pilihan ganda ini adalah bentuk tes yang mempunyai jawaban yang benar atau yang paling tepat. Jika benar diberi skor 1 jika salah diberi skor 0. Dilihat dari bentuk strukturnya bentuk soal pilihan ganda terdiri dari *stem* (pertanyaan), *option* (pilihan jawaban), kunci jawaban, dan *distractor* (pengecoh). Suatu instrumen yang benar dan akurat harus memenuhi beberapa syarat diantaranya valid, reliabel, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Cara untuk mengetahui apakah instrumen yang dibuat memenuhi syarat-syarat tersebut adalah :

#### 1. Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan suatu uji validitas yaitu uji validitas isi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji validitas isi adalah mengidentifikasi bahan-bahan, membuat kisi-kisi butir tes, menyusun soal-soal butir tes, kemudian menelaah butir tes. Budiyono (2003:59) menyatakan bahwa “untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas yang tinggi, yang biasanya dilakukan adalah melalui *expert judgement* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar)”. Langkah berikutnya para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan kisi-kisi yang ditentukan.

Lebih lanjut lagi tentang langkah-langkah memvalidasi isi butir soal menurut Budiyono (2003: 59) adalah penilai menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (*substansi*) yang akan diukur. Validitas isi dalam

penelitian ini dilakukan oleh para pakar yaitu tiga guru matematika. Ibu

Istiqomah, S.Pd, bapak Sulgoni, S.Pd.I, dan bapak Salik, S.Pd.

Kriteria penelaahan dalam validitas isi meliputi :

- a) Butir soal sesuai dengan kisi-kisi soal.
- b) Materi pada butir soal dapat dipahami oleh siswa.
- c) Kalimat soal dapat dipahami oleh siswa.
- d) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- e) Butir tes bukan termasuk kategori soal yang terlalu mudah atau terlalu

sukar.

## 2. Uji Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas soal tes prestasi belajar yang berbentuk obyektif atau pilihan ganda, digunakan rumus *Kuder-Richardson* ( $r_{11}$ ) atau

biasa disebut rumus *KR-20* berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : indeks reliabilitas instrument.

$n$  : banyaknya butir instrument.

$p$  : proporsi banyaknya subyek yang menjawab benar.

$q$  : proporsi banyaknya subyek yang menjawab salah.

Instrumen dikatakan reliabel atau dipakai untuk melakukan pengukuran jika  $r_{11} \geq 0,70$ .

(Budiyono, 2003: 69)

## 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat  $D$ . Indeks diskriminasi ini berkisar antara 0,00 - 1,00 (Arikunto, 2013:211).

Menentukan daya pembeda soal peserta tes diambil 50% sebagai kelompok atas dan 50% sebagai kelompok bawah, kemudian dibandingkan respon yang benar. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

$D$  : daya beda.

$J$  : jumlah peserta tes.

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah.

$B_A$  : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar.

$B_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar.

$P_A$  : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B$  : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut :

0,00-0,20 : jelek.

0,21-0,40 : cukup.

0,41-0,70 : baik.

0,71-1,00 : baik sekali.

Butir soal yang mempunyai daya pembeda  $\geq 0,41$  yang akan digunakan.

(Arikunto, 2013: 228)

#### 4. Tingkat Kesukaran Butir

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2013:207).

Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

*P*: indeks kesukaran.

*B*: banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

*JS*: jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi indeks kesulitan soal itu adalah :

0-0,30 : soal kategori sukar.

0,31-0,70 : soal kategori sedang.

0,71-1,00 : soal kategori mudah.

Penelitian ini soal tes dikatakan baik atau memadai jika  $0,30 \leq P \leq 0,70$ .

(Arikunto, 2013:223)

#### **D. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah suatu usaha memperoleh bahan dan keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian atau cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Berkaitan dengan hal tersebut, maka metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada dua cara, yaitu metode dokumentasi dan metode tes.

##### **a. Dokumentasi**

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis (Arikunto, 2006:158). Menurut Budiyono (2003:54), Dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen resmi yang telah terjalinkan keakuratannya.

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar dan sebagainya. Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan nilai hasil belajar matematika siswa pada nilai UAS semester 1 tahun ajaran 2018/2019, baik untuk kelas eksperimen pertama maupun kelas kontrol.

Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui keseimbangan rata-rata antara kedua kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VIII B dan kelas VIII C. Sebelum uji keseimbangan rata-rata antar dua kelompok, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data masing-masing kelompok, uji homogenitas variansi antara kedua kelompok tersebut, dan uji keseimbangan rerata antara kedua kelompok tersebut.

#### **b. Tes**

Menurut Budiyono (2003:54), metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subyek penelitian. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150).

Peneliti menggunakan instrumen berupa tes atau soal-soal tes dalam menggunakan metode tes dan jumlah soal terdiri dari 25 soal. Tes digunakan untuk mengukur dan mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan tes objektif yang berupa pilihan ganda

dengan menggunakan pemberian skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Tes sebagai salah satu teknik dalam memperoleh data, memegang peranan penting terkait dengan jenis penelitian eksperimen ini. Dengan memberikan tes akan didapatkan data yang diharapkan sebagai cerminan hasil eksperimen yang telah dilaksanakan. Tes yang digunakan merupakan tes hasil belajar. Dengan demikian materi tes mengacu pada materi pelajaran sebagai materi eksperimen.

## **E. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Prasyarat Analisis**

Uji prasyarat di sini menggunakan uji normalitas dengan metode *Lilliefors* karena datanya berupa data tunggal yang diperoleh dari nilai UAS siswa semester ganjil, uji homogenitas dengan uji F dan uji keseimbangan setelah perlakuan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Adapun pengujian datanya adalah sebagai berikut:

#### **a. Uji Normalitas**

Sebelum data yang diperoleh dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data pos tes antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Yang pertama dilakukan adalah uji normalitas sampel. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan rumus *Lilliefors*. Langkah-langkah untuk melakukan pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

#### **1) Hipotesis.**

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$ : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

3) Statistik uji.

$$L = \text{Max} |F\{z_i\} - S(z_i)|$$

dengan :  $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ ;  $Z \sim N(0,1)$ ;  $S(z_i) =$  proporsi cacah  $Z \leq z_i$

terhadap seluruh  $Z$ , dengan keterangan:

$$z_i = \text{skor standart untuk } X_i \text{ atau } z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

$\bar{X}$  = reratan.

$X_i$  = nilai  $x$  ke  $i$ .

$S$  = deviasi standar.

$S(z_i) =$  proporsi banyaknya  $Z \leq z_i$  terhadap banyaknya  $z_i$ .

4) Daerah kritis.

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha,n}\}$$

$L$  = Nilai kritik uji *Lilliefors*.

$\alpha$  = Tingkat signifikan.

$n$  = Jumlah sampel.

5) Keputusan uji.

$H_0$  diterima jika  $L_{obs} \notin Dk$ .

$H_0$  ditolak jika  $L_{obs} \in Dk$ .

(Budiyono, 2009:170)

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan

varians sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas

yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *fisher* (F), dengan

langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ ( Variansi populasi homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ ( Variansi populasi tidak homogen)}$$

2) Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

4) Daerah Kritis

$$Dk = \{F \mid F_{obs} > F_{tabel}\}$$

Dengan : dk pembilang =  $n-1$

Dk penyebut =  $n-1$

- 5) Keputusan uji  
 Ho diterima jika  $F_{obs} \notin DK$   
 Ho ditolak jika  $F_{obs} \in DK$

(Sugiyono, 2007:174-175)

### c. Uji Keseimbangan

Uji Keseimbangan dilakukan sebelum perlakuan diberikan, uji ini digunakan untuk mengetahui bahwa hasil dari perlakuan dan eksperimen adalah murni akibat dari pemanipulasian media pembelajaran dan bukan dari faktor lain. Uji keseimbangan ini digunakan untuk menguji dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan diasumsikan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen. Uji keseimbangan pada penelitian ini menggunakan uji t dua pihak, karena pada penelitian ini terdapat dua sampel yang dibandingkan. Adapun langkah-langkah uji keseimbangan dan uji t adalah sebagai berikut :

#### 1) Hipotesis.

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama).

$H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memiliki kemampuan awal yang sama).

#### 2) Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ .

#### 3) Statistik uji yang digunakan.

Karena jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka uji statistik yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu *separated varians* dengan rumus sebagai berikut:

ini yaitu *separated varians* dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad t(v)$$

Keterangan:

$\hat{x}_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen.

$\hat{x}_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen.

$s_2^2$  = varians kelas kontrol.

$n_1$  = Jumlah siswa pada kelas eksperimen.

$n_2$  = Jumlah siswa pada kelas kontrol.

Dengan:

$$v = \frac{\left( \frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left( \frac{s_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left( \frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 1}}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = variansi data kelas eksperimen.

$s_2^2$  = variansi data kelas kontrol.

4) Daerah kritis.

$$Dk = \left\{ t \mid t < -t_{\frac{\alpha}{2}} \text{ atau } t > t_{\frac{\alpha}{2}} \right\}.$$

5) Keputusan uji.

$H_0$  diterima jika  $t_{\text{obs}} \notin Dk$  (harga statistik uji t tidak berada di daerah kritik).

$H_0$  ditolak jika  $t_{\text{obs}} \in Dk$  (harga statistik uji t berada di daerah kritik).

Budiyono (2009:150-151)

#### d. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisa, maka dilakukan uji hipotesis sebagai analisa statistik yang akan disajikan sebagai berikut :

- 1) Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$ .
- 2) Statistik uji yang digunakan.

Pengujian akan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Langkah satu

Mengubah hipotesis menjadi hipotesis nihil. Hipotesis nihilnya adalah model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* tidak dapat menghasilkan hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung pada kelas VIII semester II pada pokok bahasan kubus dan balok di MTs Sabilul Muttaqin Sumberagung Sumberjo Bojonegoro tahun pelajaran 2018/2019. Dibuktikan apakah terdapat hasil belajar atau tidak antar variabel terikat dengan variabel bebas.

b. Langkah dua

Mencari rata-rata dari masing-masing kelompok X dan Y.

$$\text{Mean} = \frac{\sum f i}{n}$$

$\sum f i$  = jumlah nilai baik untuk kelas eksperimen (X) atau kelas kontrol (Y).

$n$  = jumlah subjek.

(Sugiyono. 2011:49)

c. Langkah tiga

Mencari varians sampel kelompok X dan Y.

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

$S^2$  = varians sampel.

$X_i$  = data ke -i.

$\bar{X}$  = rata-rata.

n = jumlah subjek.

(Sugiyono, 2011:57)

d. Langkah empat

Menghitung simpangan baku kelompok X dan Y.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

s = simpangan baku sampel.

$X_i$  = data ke -i.

$\bar{X}$  = rata-rata.

n = jumlah subjek.

(Sugiyono, 2011:57)

e. Langkah lima

Uji homogenitas varians kedua sampel homogen atau tidak,

pengujian homogenitas varians digunakan uji f, sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011:140)

f. Langkah enam

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan variansi homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ),

maka cara mencari nilai t menggunakan rumus *Polled varians* :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

jika ternyata variansi tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), maka

mencari nilai t menggunakan *Seperated varians* :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel 1.

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel 2.

$S_1$  = Simpangan baku rata-rata 1.

$S_2$  = Simpangan baku rata-rata 2.

$S_1^2$  = Varians sampel 1.

$S_2^2$  = Varians sampel 2.

(Sugiyono, 2011:138-139)

g. Langkah tujuh

Menentukan derajat kebebasan (dk), dengan menggunakan

rumus sebagai berikut :

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

keterangan :

dk = derajat kebebasan.

$n_1$  = jumlah subjek kelompok X.

$n_2$  = jumlah subjek kelompok Y.

h. Langkah delapan

Menguji nilai  $t$  yang diperoleh dengan tabel uji  $t$  dengan derajat kebebasan dan taraf keasaman yang telah ditetapkan :

- 1) Bila harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jadi, model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* tidak dapat menghasilkan hasil belajar lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II di MTs Sabilul Muttaqin Sumberagung Sumberjo Bojonegoro tahun pelajaran 2018/2019.

- 2) Bila harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi, model pembelajaran aktif (*active learning*) dengan *index card match* dapat menghasilkan hasil belajar lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII semester II di MTs Sabilul Muttaqin Sumberagung Sumberjo Bojonegoro tahun pelajaran 2018/2019.

- 4) Daerah kritis  $DK = \{t | t > t_{a,v}\}$ .

- 5) Keputusan uji.

$H_0$  diterima jika  $\notin Dk$  (jika nilai statistik uji amatan tidak berada di DK).

$H_0$  ditolak jika  $\in Dk$  (jika nilai statistik uji amatan berada di DK).

