

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah.

Pendidikan sebagai alat pengubah perilaku manusia menempati posisi tersendiri dalam kancah masyarakat secara keseluruhan. Pendidikan dianggap sebagai alat untuk mengubah taraf hidup manusia dari kondisi buruk saat ini ke kondisi yang lebih bermutu di masa mendatang<sup>1</sup>. Sejalan dengan itu, maka pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang tertuang dalam UUD 1945 serta dalam rangka mencapai tujuan pembangunan Nasional, yakni masyarakat adil dan makmur, lahir dan bathin. Sebagaimana yang tercantum dalam UUD NO. 20 Tahun 2003 pasal 3 yang berbunyi:

“Pendidikan Nasional yang bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis, serta bertanggung jawab”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Sudarwan Danim, *Media Komunikasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 130

<sup>2</sup>Mohammad Surya. Dkk, *Landasan Pendidikan: menjadi guru yang baik*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2001),Cet. II, h.31



yang diperlukan. Untuk itu matematika juga memerlukan Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika sebagai modal dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Untuk mencapai pemahaman konsep siswa dalam Matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep – konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan siswa dalam belajar<sup>5</sup>. Upaya untuk mengatasi pemahaman konsep matematika sekarang ini banyak memperkenalkan pendekatan, metode, strategi serta model pembelajaran agar siswa tidak merasa sulit dalam belajar matematika.

Pendekatan dan strategi pembelajaran hendaknya mengikuti kaidah pedagogik secara umum, yaitu pembelajaran untuk level MTs bila mungkin diawali dari kongkrit ke abstrak, dari sederhana ke kompleks, dan dari mudah ke sulit, dengan menggunakan berbagai sumber belajar. Belajar akan bermakna bagi siswa apabila mereka aktif dengan berbagai cara untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005), h. 126

<sup>6</sup>*Ibid.* hal 218

Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT yang banyak termuat dalam ayat-ayat Al-Qur'an apabila kita memperhatikannya dengan seksama bahwasanya Allah SWT telah mengaruniakan manusia akal dan pikiran yang tak sebanding dengan makhluk ciptaan Allah SWT yang berada di dunia. Seperti salah satu firman Allah SWT dalam surah Al-Isra' ayat 70 sebagai berikut:



Adapun Hamka menafsirkan terbentangnya alam luas ini dan berdiamlah manusia di atasnya, maka dengan Rahmat Allah yang ada pada manusia tadi, yaitu akalnya dan pikirannya dapatlah manusia menyesuaikan dirinya dengan alam. Hujan turun dan air mengalir, lalu manusia membuat sawah. Jarak di antara satu dunia dengan bagian yang lain amat jauh. Manusia dengan akal budinya menempuh jarak dan perpisahan dengan membuat

bahtera dan kapal.<sup>7</sup> Dengan demikian, suatu konsep, atau prinsip dalam matematika seyogyanya ditemukan sendiri oleh para siswa dibawah bimbingan guru. Secara khusus pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Masalah tak harus tertutup ataupun mempunyai solusi tunggal, tetapi dapat terbuka atau dicoba dengan berbagai cara.<sup>8</sup>

Pendekatan *open-ended* merupakan salah satu pendekatan yang mengajarkan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran.<sup>9</sup> Dimana dalam Al-Qur'an telah tercantum firman Allah pada surah Ar-Rahman Ayat 4 yang berbunyi:



Hamka menafsirkan dengan dikaruniai perkembangan akal dan pikiran, sehingga timbullah pepatah bahwasanya tabiat manusia itu ialah hidup yang lebih maju. Barulah Rahman Allah kepada manusia tadi disempurnakan lagi, karena manusia pun diajarkan oleh Tuhan menyatakan perasaan hatinya dengan kata-kata. Yaitu menjelaskan, menerangkan apa yang

<sup>7</sup> Hamka, *Tafsir Al-Azhar Juz' XXVII*, (Jakarta: PT Pustaka Panjimas, 1992), h 181-182

<sup>8</sup>Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005), h.218

<sup>9</sup>TIM MPKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), h. 114

terasa dihati, sehingga timbullah bahasa-bahasa yang mendorong kemajuan ilmu pengetahuan.atas dasar inilah manusia yang satu dengan manusia yang lainnya memiliki suatu dasar pemikiran yang berbeda dalam memecahkan permasalahan yang terjadi.<sup>10</sup>

Menurut Mery Sari Yunita dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Pendekatan Open-ended dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas IV SDN Balai Amas Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2008/2009”, hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan open-ended berada dalam kualifikasi baik yaitu dengan rata-rata hasil belajar kelas IV sebesar 70,16 dan ketuntasan belajar klasikal sebesar 80%.<sup>11</sup>

Dalam hal ini penulis mencoba menerapkan pendekatan *open-ended* pada materi peluang. Materi peluang merupakan salah satu aspek dalam mata pelajaran matematika yang harus diberikan kepada siswa pada satuan pendidikan SMP/MTs sesuai dengan Standar Isi Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Materi peluang secara sederhana mulai diperkenalkan di SMP/MTs dan lebih diperdalam lagi di SMA. Peluang (kemungkinan, probability) dari permukaan dadu yang tampak ketika dilempar, diamati dan dihitung, perhitungan sejenis ini berkembang cukup pesat menjadi teori peluang yang

---

<sup>10</sup>Hamka, *Tafsir Al-Azhar Juz' XXVII*, (Jakarta: PT Pustaka Panjimas, 1992), h. 182

<sup>11</sup>Mery Sari Yunita, Implementasi Pendekatan Open-ended dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas IV SDN Balai Amas Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2008/2009. SKRIPSI tidak dipublikasikan Banjarmasin. Pendidikan MatematikaSTIKIP-PGRI

banyak pemakaiannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam berpergian kita sering mempertanyakan apakah terjadi hujan hari ini. Dalam berdagang kita selalu berfikir tentang kemungkinan untuk mengambil keuntungan. Masih banyak contoh lagi yang berkaitan dengan peluang.<sup>12</sup> Walaupun materi peluang yang dipelajari di SMP/MTs sederhana, tetapi masih banyak kendala bagi siswa untuk memahami peluang suatu kejadian.<sup>13</sup> peluang adalah materi pelajaran matematika yang berkaitan dengan konsep abstrak, sehingga membutuhkan daya nalar yang tinggi.<sup>14</sup> Sifat abstrak objek materi peluang yang diajarkan oleh guru membuat para siswa merasa kesulitan dalam memahami peluang itu sendiri. Sebenarnya peluang itu sendiri sangat sering ditemui siswa dalam kehidupannya sehari-hari, tetapi sering waktu yang diberikan untuk materi peluang sangat sedikit.<sup>15</sup>

Pada observasi awal disekolah tempat penelitian yaitu MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin, rata-rata nilai murni siswa adalah 55 yang mengartikan bahwa belum mencapai KKM yang diterapkan sekolah yaitu 60.

---

<sup>12</sup>Teori Peluang: *Exploration and Application of Mathematics*, (04 Januari 2009), <http://BelajarMatematika.Net>, diakses pada tanggal 8 agustus 2012

<sup>13</sup>Ferry Ferdianto, "Implementasi pembelajaran matematika melalui pendekatan open-ended dalam meningkatkan daya penalaran dan pemahaman siswa menengah, <http://blog.uinmalang.co.id/2011/03/06>, diakses pada tanggal 8 agustus 2012

<sup>14</sup>Eka Fitrajaya Rahman, "Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Eksperimen pada SMP Negeri di Kota Bandung)". [http://en.wikipedia.org/wiki/open\\_ended\\_pendekatan](http://en.wikipedia.org/wiki/open_ended_pendekatan), diakses pada tanggal 8 agustus 2012

<sup>15</sup>Max A. Sobel dan Evan M. Malesky, *Teaching Mathematics: A Sourcebook of Aids, Activities, and Strategies*, alih bahasa oleh Suyono dengan judul, *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 196

Kebanyakan pembelajaran disekolah mengabaikan media pembelajaran yang terkandung dalam materi pembelajaran dan jarang mengaitkannya dengan kegiatan-kegiatan kreatif siswa dalam terkomunikasinya suatu proses pembelajaran sehingga menjadikan pelajaran tersebut membosankan.

Sejak dahulu guru dalam menularkan pengetahuannya pada siswa ialah secara lisan atau ceramah. yang disebut juga dengan model pembelajaran konvensional. Pada umumnya, model ini hanya berkisar pada penjelasan guru dengan metode ceramah, setelah itu kegiatan berlanjut dengan metode drill atau latihan.<sup>16</sup>

Oleh karena itu, pendekatan *open-ended* ini akan menjadi salah satu alternatif guru untuk membelajarkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan alasan-alasan di atas untuk itu penulis akan mencoba menuangkan ke dalam sebuah karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul: **“Efektivitas Pendekatan *open-ended* pada Pembelajaran Peluang Siswa Kelas IX MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013”**.

## **B. Rumusan Masalah.**

Sehubungan latar belakang masalah di atas dapatlah dirumuskan permasalahan yang akan diteliti dan menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

---

<sup>16</sup>Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), Cet. VI, h.136

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan pendekatan *open-ended* pada pembelajaran peluang?
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model konvensional pada pembelajaran peluang?
3. Apakah pembelajaran peluang yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended* lebih efektif daripada pembelajaran dengan model konvensional?

### **C. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Pembahasan.**

#### 1. Definisi Operasional.

Untuk menghindari terjadinya salah penafsiran atau pengertian terhadap judul di atas, maka agar mudah dimengerti dan dipahami sebagai berikut:

- a. Efektivitas adalah suatu tahapan untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan.<sup>17</sup>

Jadi, yang dimaksud dengan efektivitas dalam penelitian ini adalah suatu tahapan pendekatan *open-ended* yang diharapkan dapat mencapai tujuan belajar tuntas.

- b. Pembelajaran adalah suatu kombinasi tersusun dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk suatu tujuan.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup>Saliman dan Sodarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum*,(Jakarta : Rineka Cipta, 1994), h.61

<sup>18</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), h.57

Jadi, yang dimaksud dengan pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu perpaduan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan kearah yang ingin dicapai.

- c. Pendekatan *open-ended* adalah pendekatan yang bertujuan untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif siswa dan pola pikir matematis siswa melalui problem solving secara silmutan dengan diawali memberikan problem terbuka kepada siswa.<sup>19</sup>

sintaknya adalah menyajikan masalah, pengorganisasian pembelajaran, perhatikan dan catat respon siswa, bimbingan dan pengarahan, membuat kesimpulan.<sup>20</sup>

- d. Peluang(probabilitas) adalah keserupaan suatu kejadian terjadi.<sup>21</sup>

Yang dimaksud dengan peluang dalam penelitian ini adalah suatu materi yang diajarkan dikelas IX SMP/MTs semester 1 yang membahas permukaan dadu yang tampak ketika dilempar, diamati dan dihitung, munculnya salah satu permukaan mata uang yang

---

<sup>19</sup>TIM MPKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), h.113

<sup>20</sup>Encum Sumiaty, “Langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*”. <http://edubisnis.com/pendekatan-open-ended/>, infoPTK., diakses pada tanggal 8 Agustus 2012.

<sup>21</sup>Roy Hollands, *Kamus Matematika*, (Jakarta: Erlanga, 1995), h 103

diharapkan, dll. Dan kemudian berkembang pesat menjadi teori peluang.<sup>22</sup>

## 2. Ruang Lingkup Pembahasan.

Adapun ruang lingkup pembahasan skripsi ini adalah efektivitas pendekatan *open-ended* pada pembelajaran peluang siswa kelas IX MTs. Inayatushshalihin Banjamasin Tahun Pelajaran 2012/2013.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended*.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional.
3. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika pada materi peluang dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dan model konvensional.

### E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan:

1. Bagi siswa, dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuannya dalam memahami konsep peluang.

---

<sup>22</sup>Cholik Adinawan. Dkk, *Matematika Untuk SMP Kelas IX 3A*, (Jakarta: Erlanga, 2002), h.

2. Dapat memberikan informasi tentang penggunaan pendekatan *open-ended* dalam proses belajar mengajar yang dapat memberikan hasil lebih baik.
3. Sebagai pertimbangan dan alternatif pilihan bagi guru yang dapat digunakan dalam pengajaran matematika.
4. Sebagai bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut, khususnya penelitian yang berkenaan dengan penelitian ini.

#### **F. Alasan Memilih Judul**

Adapun alasan peneliti memilih judul penelitian diatas adalah:

1. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas pendekatan *open-ended* pada pembelajaran peluang siswa kelas IX MTs. Inayatuththalibin.
2. Pendekatan *open-ended* melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi.
3. Materi peluang terlihat sangat mudah untuk dikerjakan padahal pada materi inilah siswa banyak memerlukan penalaran.
4. Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari materi peluang karena keabstrakan pelajaran tersebut.

#### **G. Anggapan Dasar Penelitian.**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Guru mempunyai pengetahuan tentang pembelajaran Pendekatan *open-ended* dan mampu melaksanakan Pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika.
2. Setiap siswa memiliki kemampuan dasar, tingkat perkembangan intelektual dan usia yang relatif sama.
3. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
4. Distribusi jam belajar sama dengan yang telah ditetapkan sekolah.
5. Alat evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik.

#### **H. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan berisi, latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional dan ruang lingkup pembahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, alasan memilih judul, anggapan dasar penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan teori berisi, pengertian efektivitas, pengertian pembelajaran matematika, hasil belajar matematika, model pembelajaran konvensional, Pendekatan *open-ended*, materi ajar.

BAB III Metode penelitian berisi, yang terdiri dari jenis dan pendekatan penelitian, desain(metode) penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

BAB IV Penyajian data dan analisis berisi, yang terdiri dari deskripsi lokasi penelitian, pelaksanaan pembelajaran dikelas kontrol dan kelas eksperimen, deskripsi kegiatan pembelajaran dikelas kontrol, deskripsi kegiatan pembelajaran dikelas eksperimen, deskripsi hasil belajar siswa, uji beda hasil belajar matematika siswa, dan efektivitas pendekatan *open-ended*.

BAB V Penutup berisi, meliputi simpulan dan saran

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pengertian Efektivitas

Dalam kamus umum Bahasa Indonesia, kata dasar dari efektivitas adalah efektif, yang artinya “ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya, kesannya, manjur, mujarab, mempan.”<sup>23</sup> Dalam Kamus bahasa inggris-indonesia mengartikan kata “efektivitas” yaitu ketepatangunaan.<sup>24</sup> Sedangkan menurut Kamus Pendidikan, Pengajaran dan Umum, efektivitas adalah suatu tahapan untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan.<sup>25</sup>

Adapun menurut beberapa ahli dalam memaknai arti efektivitas dengan arti yang berbeda-beda seperti; menurut Saliman dan Sodarsono, efektivitas adalah suatu tahapan untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan.<sup>26</sup> Menurut Sondang P. Siagian efektivitas adalah pekerjaan tepat

---

<sup>23</sup> W.J.S, Poerwadinata, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), h. 311.

<sup>24</sup> Jhon. M, Echols dkk, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: Gramedia, 1988) h. 207

<sup>25</sup> Tim Penyusunan Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: 1999), ed. 22, Cet. ke-10, h250

<sup>26</sup> Saliman dan Sodarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1994), h.61

pada waktu yang telah ditentukan.<sup>27</sup> Syarifudin mengemukakan tentang efektivitas adalah suatu kegiatan yang menunjukkan keberhasilan kegiatan manajemen dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.<sup>28</sup> Sedangkan menurut Mulyasa, efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju yaitu bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan tujuan operasional.<sup>29</sup>

Dalam uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, terbentuknya kompetensi, ketepatan waktu, dan adanya partisipasi aktif dari anggota.<sup>30</sup>

## **B. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan belajar.<sup>31</sup> Adapun pengertian pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar dengan

---

<sup>27</sup>Sondang P. Siagian, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), h.151

<sup>28</sup>Syarifudin, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, (Jakarta: Ciputat Press, 2005), h.91

<sup>29</sup>Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Kemandirian Guru dan kepala Sekolah*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), Cet. II, h. 173

<sup>30</sup>*Ibid*, h. 173

<sup>31</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, cet. Ke-2, 1999), h.

menggunakan program yang sistematis dan seimbang dalam mengkombinasikan antara konsep, keterampilan dan pemecahan masalah.<sup>32</sup>

Pembelajaran matematika disajikan karena termasuk bagian dari kurikulum pengajaran di sekolah. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah mengacu kepada fungsi matematika serta kepada tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan dalam Garis-garis Besar Haluan Negara(GBHN), yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.<sup>33</sup>

Kemudian ada dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu pembentukan sifat dengan berpikir kritis dan kreatif. Untuk pembinaan hal tersebut, kita perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu dari siswa. Dua hal tersebut harus dipupuk dan ditumbuh kembangkan. Siswa harus dibiasakan untuk diberi kesempatan

---

<sup>32</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 275

<sup>33</sup>TIM MPKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), h 56

bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna.<sup>34</sup>

### C. Hasil Belajar Matematika

Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan, hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.<sup>35</sup>

Menurut Kunandar, hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif dan kualitatif.<sup>36</sup> Oemar Hamalik mengemukakan tentang pengertian belajar hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti maka itulah yang namanya

---

<sup>34</sup>*Ibid*, h.60

<sup>35</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.3

<sup>36</sup>Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), h. 271

hasil belajar.<sup>37</sup> Sedangkan menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah tujuan pengajaran yang diharapkan dari siswa setelah melakukan kegiatan tertentu.<sup>38</sup>

Kemudian, Nana Sudjana membagi hasil belajar menjadi tiga macam hasil belajar yaitu: (a) Keterampilan dan kebiasaan, (b) Pengetahuan dan pengertian, (c) Sikap dan cita-cita, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ada pada kurikulum sekolah.<sup>39</sup>

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah sesuatu yang membawa perubahan tingkah laku siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar matematika untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

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

Cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dijalankan dalam sejarah Pendidikan ialah cara mengajar dengan ceramah.<sup>40</sup> Hal ini bisa juga disebut dengan pembelajaran konvensional. Adapun pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan

---

<sup>37</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2006), h.30

<sup>38</sup>Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Menagajar*, (Bandung: Sinar Algesindo, 2003), h. 45

<sup>39</sup>Nana Sudjana, *Proses Belajar mengajar*, (Jakarta: Gramedia, 2004), h.97

<sup>40</sup>Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), Cet. Ke-6, h. 136.

menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberikan materi melalui ceramah, Tanya jawab, latihan soal dan pemberian tugas.<sup>41</sup>

Menurut Djamarah pembelajaran konvensional yaitu metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam sejarah pembelajaran model konvensional ditandai dengan metode ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan.<sup>42</sup>

Menurut Muhammad Kholik dalam Ujang Sukandi, mendefinisikan bahwa model konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Disini terlihat bahwa model konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai “pentransfer ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai “penerima” ilmu.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup>Hasbullah, “Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Strategi Belajar PQ4R(Preview, Question, Read, Reflect, Recile and Review) dan model konvensional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X MAN Pelaihari Tahun Pelajaran 2011/2012. Skripsi, (Banjarmasin: Perpustakaan Tarbiyah IAIN Antasari, 2012), h. 23

<sup>42</sup>Syaiful. Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi belajar mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), Cet. Ke-3, h. 109

<sup>43</sup>Muhammad Kholik, “Metode Pembelajaran Konvensional”, <http://learning-armada.blogspot.com/2011/07/metode-pembelajaran-konvensional.html/12/09/2012>

Namun perlu diketahui bahwa pengajaran model ini dipandang efektif atau mempunyai keunggulan, terutama:

1. Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain.
2. Menyampaikan informasi dengan cepat.
3. Membangkitkan minat akan informasi.
4. Mengajari siswa yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan.
5. Mudah digunakan dalam proses belajar mengajar.

Sedangkan kelemahan pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan.
2. Sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari.
3. Para siswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu.
4. Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.
5. Daya serapnya rendah dan cepat hilang karena bersifat menghafal.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>Artikel Pendidikan, “*Pembelajaran Konvensional*”, <http://xpresiriau.com/artikel-tulisan-pendidikan/2012/09/12>

### **E. Pendekatan *Open-Ended***

Untuk membelajarkan siswa sesuai dengan cara-gaya belajar mereka sehingga tujuan pembelajaran dapat di capai dengan optimal ada berbagai macam pendekatan yaitu salah satunya Pendekatan *open-ended*.

Pembelajaran dengan Pendekatan *open-ended* biasanya di mulai dengan memberikan problem terbuka kepada siswa.<sup>45</sup> Kegiatan harus memberikan kebebasan individu untuk mengembangkan berbagai cara dan strategi pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi permasalahan sesuai dengan kemampuan, bakat, dan minatnya, sehingga siswa yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan matematika, dan siswa dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan sesuai dengan kemampuannya.<sup>46</sup> Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinilitas, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam. Selanjutnya siswa diminta untuk menjelaskan proses pencapaian jawaban tersebut. Dengan demikian,

---

<sup>45</sup>TIM MPKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), h. 113

<sup>46</sup>Febri Acta Biyanto, Model Pembelajaran Pendekatan Open-ended, <http://febripgsd.blogspot.com/2010/10/model-pembelajaran.html>, diakses pada tanggal 8 Agustus 2012

pendekatan pembelajaran ini lebih mementingkan proses dari pada produk yang akan membentuk pola pikir, keterpaduan, dan ragam berpikir.<sup>47</sup>

Tujuan dari pembelajaran *open-ended* menurut Nohda ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui problem solving secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus di kembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan siswa. Hal yang dapat di garis bawahi adalah perlunya memberi kesempatan siswa untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan idea-idea matematika pada gilirannya akan memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi.<sup>48</sup>

Pada proses pembelajaran matematika dengan pendekatan open-ended mempunyai sintak pembelajaran yaitu menyajikan masalah kontekstual dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan pada siswa agar mudah dipahami, pengorganisasian pembelajaran dalam mengungkapkan ide yang dimiliki siswa, seluruh siswa memperhatikan teman yang mengungkapkan idenya dan mencatat respon yang telah diberikan, bimbingan dan pengarahan yang

---

<sup>47</sup>Murnawati, “*Hasil Belajar Bangun Segi Empat Dengan Soal Open-Ended pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Jorong Tahun Pelajaran 2010/2011*”. Skripsi,(Banjarmasin: Perpustakaan STIKIP PGRI, 2011), h 21.

<sup>48</sup>TIM MPKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), h 114

diberikan oleh guru, dan membuat kesimpulan atas berbagai ide yang telah dikemukakan.<sup>49</sup>

Akan tetapi perlu diketahui bahwa pengajaran pendekatan *open-ended* ini dipandang efektif atau mempunyai keunggulan, terutama:

1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif.
3. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
4. Siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Disamping keunggulan, terdapat pula kelemahan pendekatan *open-ended*, diantaranya:

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah.

---

<sup>49</sup>Encum Sumiaty, “Langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*”. <http://edubisnis.com/pendekatan-open-ended/>, infoPTK., diakses pada tanggal 8 Agustus 2012.

2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.<sup>50</sup>

Dalam pendekatan *open-ended* perlu digaris bawahi bahwa kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut.

1. Kegiatan siswa harus terbuka, maksudnya adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasikan kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu dengan bebas sesuai kehendak mereka.
2. Kegiatan matematika atau ragam berpikir, maksudnya adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya. Pada dasarnya kegiatan matematika akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika.

---

<sup>50</sup>Syafruddin, "Pendekatan Open-Ended Problem dalam Matematika", <http://pusat sumber belajar.Dit. Psm. Postedkan 22 September 2008, diakses pada tanggal 8 Agustus 2012>.

3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan, maksudnya adalah dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu.

## **F. Materi Ajar.**

### **1. Pengertian Peluang**

Jika kita mengundi mata uang logam, maka permukaan mata uang yang akan muncul tidak dapat ditentukan sebelumnya. Jadi, munculnya salah satu permukaan mata uang yang diharapkan masih merupakan suatu kemungkinan atau suatu peluang.<sup>51</sup>

Seperangkat kartu bridge terdiri atas 13 kartu merah bergambar hati, 13 kartu merah bergambar wajik, 13 kartu hitam bergambar sekop, dan 13 kartu hitam bergambar keriting.

Misalkan, sebuah kartu diambil secara acak dari seperangkat kartu bridge tersebut. Andaikan kartu yang terambil bergambar wajik, kejadian muncul kartu bergambar wajik pada pengambilan tersebut dinamakan kejadian sederhana karena munculnya kartu bergambar wajik pasti berwarna merah. Kejadian munculnya kartu berwarna merah dinamakan kejadian bukan

---

<sup>51</sup>Cholik Adinawan. Dkk, *Matematika Untuk SMP Kelas IX 3A*, (Jakarta: Erlanga, 2002), h130

sederhana karena munculnya kartu berwarna merah belum tentu bergambar wajik, tetapi mungkin bergambar hati.<sup>52</sup>

## 2. Frekuensi nisbi dan peluang

Ambillah sebuah mata uang logam, kemudian lakukanlah pengetosan sebanyak 20 kali dan catatlah banyak angka yang muncul selama percobaan itu. Jika pada percobaan itu muncul angka sebanyak 9 kali maka dapat dibandingkan antara hasil percobaan dengan banyak percobaan, yaitu  $\frac{9}{20}$ , yang disebut frekuensi relatif atau frekuensi nisbi muncul angka.

Dengan demikian, dapat disimpulkan pernyataan berikut.

Peluang munculnya kejadian

$$= \frac{\text{banyak kejadian(hasil)yang dimaksud}}{\text{banyak kejadian yang mungkin terjadi}}^{53}$$

Contoh :

Sebuah huruf dipilih secara acak dari huruf-huruf pada kata

STATISTIKA. Hitunglah:

a.  $P(A) = \frac{2}{10}$

b.  $P(S) = \frac{2}{10}$

---

<sup>52</sup>Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP/MTs*, (Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS, 2008), h. 92-93

<sup>53</sup>Cholik Adinawan. Dkk, *Matematika Untuk SMP Kelas IX 3A*, (Jakarta: Erlanga, 2002), h.132-133

$$c. P(S \text{ atau } T) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$d. P(\text{konsonan}) = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}^{54}$$

### 3. Ruang sampel dan titik sampel

Jika kita mengetos sebuah mata uang logam maka kemungkinan yang terjadi adalah muncul angka(A) atau gambar(G). himpunan semua kejadian(hasil) yang mungkin terjadi, yaitu  $\{A, G\}$ , disebut ruang sampel. Ruang sampel biasanya dinyatakan dengan S. jadi  $S = \{A, G\}$  dan setiap anggota dari ruang sampel disebut titik sampel.

Contoh:

Dalam sebuah kotak terdapat bola berwarna merah, biru, putih, dan coklat. Diambil dua buah bola satu demi satu tanpa melihat. Setelah diambil satu bola, bola tersebut dikembalikan lagi ke dalam kotak. Tentukan:

- a. Ruang sampelnya,
- b. Banyak titik sampelnya.

Jawab:

- a. Ruang sampel dari percobaan di atas akan lebih mudah ditentukan dengan menggunakan tabel.

---

<sup>54</sup>Max A. Sobel dan Evan M. Malesky, *Teaching Mathematics: A Sourcebook of Aids, Activities, and Strategies*, alih bahasa oleh Suyono dengan judul, *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 198

Buatlah tabel yang memuat baris dan kolom merah(M), biru(B), putih(P), dan coklat(C).

Tabel 2.1. Contoh Penggunaan Tabel untuk Menentukan Ruang Sampel

	M	B	P	C
M	(M,M)	(M,B)	(M,P)	(M,C)
B	(B,M)	(B,B)	(B,P)	(B,C)
P	(P,M)	(P,B)	(P,P)	(P,C)
C	(C,M)	(C,B)	(C,P)	(C,C)

- b. Jadi, banyak titik sampel pada percobaan tersebut adalah 16.<sup>55</sup>

Contoh :

Sebuah keluarga mempunyai dua orang anak. Anda tahu bahwa satu diantaranya laki-laki. Tentukan ruang sampel dan titik sampel?

Jawab:

Daftar isi ruang sampel dapat ditentukan dengan pasangan berurutan huruf L dan P dimana L menyatakan laki-laki dan P menyatakan perempuan.

Ruang sampel : LP PL LL

Titik sampel ada 3 yaitu LP, PL, LL<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup>Cholik Adinawan. Dkk, *Matematika Untuk SMP Kelas IX 3A*, (Jakarta: Erlanga, 2002), h. 136-139

#### 4. Kejadian majemuk

Peluang kejadian A dengan ruang sampel S adalah:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Contoh:

Dua dadu ditoss bersama-sama. Tentukan peluang dari:

- a. Muncul dadu pertama bermata 3,

Jawab:

Banyak anggota ruang sampel S, yaitu  $n(S) = 6 \times 6 = 36$

Kejadian muncul dadu pertama bermata 3 adalah

$A = \{(3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6)\}$ , maka  $n(A) = 6$ .

$$\text{Jadi, } P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

- b. Muncul mata dadu berjumlah 9.

Jawaban:

Kejadian muncul mata dadu berjumlah 9 adalah

$B = \{(3,6), (4,5), (5,4), (6,3)\}$ , maka  $n(B) = 4$ .

$$\text{jadi, } P(B) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

#### 5. Komplemen suatu kejadian

Komplemen kejadian A adalah kejadian bukan A atau

bukan kejadian A. untuk setiap kejadian A berlaku:

---

<sup>56</sup>Max A. Sobel dan Evan M. Malesky, *Teaching Mathematics: A Sourcebook of Aids, Activities, and Strategies*, alih bahasa oleh Suyono dengan judul, *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 198

$$P(A) + P(\text{bukan } A) = 1 \text{ atau } P(\text{bukan } A) = 1 - P(A)$$

Contoh:

Jika peluang besok akan hujan adalah 0,65. Berapakah peluang besok tidak hujan?

Jawab:

$$P(\text{hujan}) = 0,65$$

$$\begin{aligned} P(\text{bukan hujan}) &= 1 - P(\text{hujan}) \\ &= 1 - 0,65 \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

## 6. Frekuensi harapan

Pada pengetosan mata uang logam sebanyak 60 kali, diharapkan akan muncul angka sebanyak 30 kali dan muncul gambar sebanyak 30 kali. Selanjutnya, banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan disebut frekuensi harapan. Maka didapat hubungan antara banyak percobaan, frekuensi harapan, dan peluang sebagai berikut:

$$\text{frekuensi harapan kejadian } A = P(A) \times \text{banyak percobaan}$$

Contoh :

Pada percobaan mengetos sebuah dadu sebanyak 150 kali, berapa kalikah diharapkan muncul mata dadu kelipatan 3?

Jawab:

$$P(\text{kelipatan 3}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Frekuensi harapan muncul mata dadu kelipatan 3

$$= P(\text{kelipatan 3}) \times \text{banyak percobaan}$$

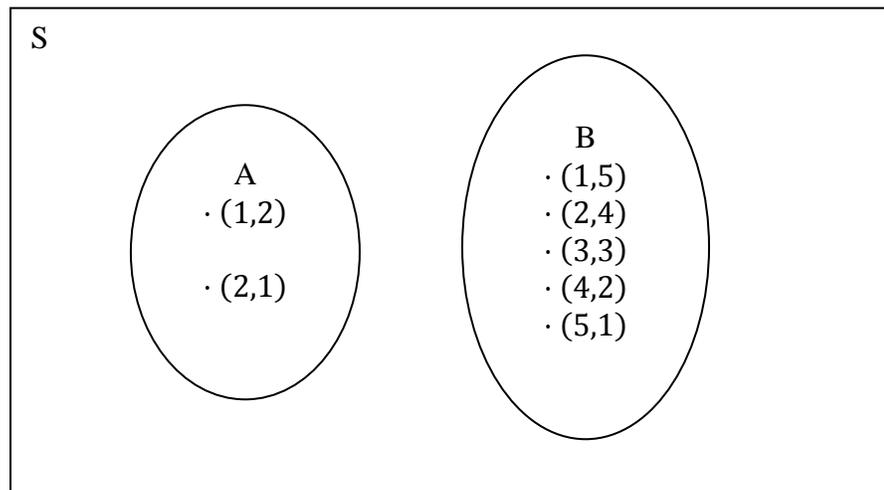
$$= \frac{1}{3} \times 150$$

$$= 50 \text{ kali}$$

## 7. Dua kejadian majemuk

Suatu kejadian merupakan himpunan bagian dari ruang sampel  $S$ . oleh karena kejadian merupakan himpunan, maka dari kejadian-kejadian dalam  $S$  dapat dibentuk himpunan baru seperti berikut.

### a. Kejadian saling lepas



Dari kejadian saling lepas A dan B di atas, maka diperoleh hal-hal berikut.

$$A = \{(1,2), (2,1)\}$$

$$B = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$$

$$A \cup B = \{(1,2), (2,1), (1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$$

Jadi, peluang kejadian A atau B =  $P(A \cup B)$

$$= \frac{n(A \cup B)}{n(S)}$$

$$= \frac{7}{36}$$

Maka didapat hubungan bahwa :

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$  dengan A dan B merupakan kejadian saling lepas.

Contoh:

Pada pelemparan sebuah dadu sat kali, berapakan peluang muncul mata dadu ganjil atau genap?

Jawab:

A kejadian muncul mata dadu ganjil, maka  $A = \{1,3,5\}$

B kejadian muncul mata dadu genap, maka  $B = \{2,4,6\}$

Ternyata A dan B kejadian saling lepas, maka:

$$P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B) = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} = 1$$

b. Kejadian tidak saling lepas

Dari contoh kejadian saling lepas maka untuk kejadian tidak saling lepas berlaku:

$$P(A \text{ atau } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Contoh:

Pada pelemparan sebuah dadu sat kali, berapakan peluang muncul mata dadu prima atau ganjil?

Jawab:

A kejadian muncul mata dadu prima, maka  $A = \{2,3,5\}$

B kejadian muncul mata dadu ganjil, maka  $B = \{1,3,5\}$

Karena A dan B memiliki anggota persekutuan yaitu 3 dan 5, maka kejadian A dan B tidak saling lepas, jadi:

$$\begin{aligned} P(A \text{ atau } B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

c. Kejadian saling bebas

Jika A dan B adalah kejadian saling bebas, berlaku:

$$P(A \text{ dan } B) = P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Contoh:

Sebuah dadu dan sebuah mata uang dितos bersama-sama. Berapakah peluang muncul mata dadu 4 dan gambar pada mata uang?

Jawab:

Munculnya mata 4 pada dadu tidak mempengaruhi munculnya gambar pada mata uang. Jadi, kejadian-kejadian itu merupakan kejadian saling bebas.

A kejadian muncul mata 4 pada dadu, maka:

$$A = \{(4, A), (4, G)\}$$

A kejadian muncul gambar pada mata uang, maka:

$$P(A \text{ dan } B) = P(A) \times P(B) = \frac{2}{12} \times \frac{6}{12} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}^{57}$$

---

<sup>57</sup>Cholik Adinawan. Dkk, *Matematika Untuk SMP Kelas IX 3A*, (Jakarta: Erlanga, 2002), h 140-155

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti efektivitas pendekatan *Open-ended* pada pembelajaran peluang siswa kelas IX MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013.

Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan komparasional. Hal ini dikarenakan data yang didapat berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, sehingga penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif, Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan menggunakan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan metode statistika”.<sup>58</sup>

#### **B. Desain(metode) Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini dimulai dengan suatu pertanyaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Pada saat yang sama, peneliti mengajukan satu

---

<sup>58</sup> Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

hipotesis atau lebih yang menyatakan sifat hubungan yang diharapkan. Eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis. Peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perubahan-perubahan itu. Hipotesis menyatakan harapan tentang hasil yang merupakan akibat dari perubahan yang dimasukkan itu. Dalam melaksanakan eksperimen, peneliti memberikan perhatian besar kepada pengubahan (manipulasi) dan pengendalian (kontrol) variabel serta kepada pengamatan dan pengukuran hasil eksperimen. Melalui metode penelitian seperti inilah peneliti dapat memperoleh bukti-bukti yang paling meyakinkan tentang pengaruh satu variabel terhadap variabel yang lain.<sup>59</sup>

### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IXA dan IXB yang berturut-turut terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel diambil dengan teknik purposive sampling yaitu dalam hal ini pemilihan sampel berdasarkan pada

---

<sup>59</sup> Donald Ary, Luchy Cheser Jacobs, Asghar Razavieh, *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), cet. ke 2, h.337

karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai sangkut paut dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya.<sup>60</sup>

Adapun kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan berbeda dari pada biasanya sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang beri perlakuan yang biasa diajarkan.

Jadi kelas eksperimen adalah kelas yang akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diberikan pembelajaran menggunakan model konvensional. Untuk lebih jelasnya disajikan data distribusi sampel penerima perlakuan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1. Distribusi Sampel Penerima Perlakuan

Kelas	Jumlah	Keterangan
IXA	38	KE
IXB	37	KK
Jumlah	81	

#### D. Data dan Sumber Data

##### 1. Data

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka data yang digali dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>60</sup>Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*. (Jakarta: Rineka Cipta,2009), h. 92.

a. Data pokok

Data tentang hasil belajar siswa kelas IXA sebagai kelas eksperimen setelah diberi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan open-ended dan data tentang hasil belajar siswa kelas IXB sebagai kelas kontrol setelah diberi pembelajaran matematika dengan menggunakan model konvensional.

b. Data penunjang

Data penunjang yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian, yaitu meliputi:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian yaitu MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.
- 2) Keadaan siswa, guru, dan karyawan.
- 3) Keadaan sarana dan prasarana, dan
- 4) Jadwal pelajaran MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin khususnya kelas IX.

2. Sumber data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas IX MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala madrasah, guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas IX, dan staf tata usaha pada MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mengumpulkan data-data tersebut maka diperlukan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### 1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes prestasi hasil belajar yaitu tes yang disusun terencana untuk mengungkapkan informasi sampel atas bahan-bahan yang telah diajarkan.<sup>61</sup> Tes dilakukan pada pertemuan ke-4 yang merupakan evaluasi akhir proses pembelajaran materi peluang. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk essay.

##### a. Penyusunan instrument tes

Penyusunan instrument tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian.
- 2) Soal mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan 2006(KTSP).

---

<sup>61</sup>Saifuddin, Azwar, Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2), (Bandung: Pustaka Pelajar, 2007), h.9

3) Penilaian dilihat dari aspek kognitif.

4) Butir-butir soal berbentuk essay.

b. Pengujian instrument tes

Sebelum dilakukan pengumpulan data melalui tes, terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang akan diujikan. Menurut Arikunto, syarat instrument tes yang baik adalah harus valid dan reliabel. Jadi, pelaksanaan uji coba dilakukan diluar sampel penelitian yang diuji cobakan pada siswa kelas IX MTs. Sulthan Suriansyah Banjarmasin.

1) Validitas

Validitas adalah suatu alat ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu tes. Dengan kata lain sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukana validitas butir soal digunakan rumus korelai product moment dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut

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

Keterangan:  $r_{xy}$  = koefisien product moment

N = jumlah siswa

X = skor butir soal

Y = jumlah skor total

Harga  $r_{xy}$  perhitungan dibandingkan dengan  $r$  pada tabel harga kritik product moment dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Reliabilitas menunjukkan satu pengertian bahwa suatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas tes, digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:  $r_{11}$  = reabilitas instrument

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians soal

$\sigma_t^2$  = varians total<sup>62</sup>

### c. Kriteria Pemberian Skor Pada Instrumen

---

<sup>62</sup>Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1997), h 106

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 11 soal dimana setiap soal memiliki skor yang berbeda sesuai dengan tingkat kesulitan soal tersebut. Skor total adalah 37. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Lampiran 3.

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi dengan angka kasar berpedoman pada rincian sebagai berikut:<sup>63</sup>

Rentang Korelasi	Keterangan
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – <0,800	Tinggi
0,400 – <0,600	Cukup
0,200 – <0,400	Rendah
0,00 – <0,200	Sangat rendah

#### d. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrument tes. Uji coba ini dilaksanakan di MTs. Sulthan Suriansyah Banjarmasin dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 30 siswa.

Uji instrument tes soal ini dibagi menjadi dua perangkat soal, yaitu perangkat I dengan jumlah soal 6 soal dan perangkat II dengan jumlah soal 5 soal. Kedua perangkat tersebut digabungkan ke dalam satu perangkat soal yang berisi 11 soal dimana perangkat I adalah butir

<sup>63</sup> Anas Sudijono, *Pengantar statistic Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h

soal bernomor ganjil dan perangkat II butir soal yang bernomor genap. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 4 dan 5. Setelah itu, dilakukan perhitungan untuk uji validitas dan reliabilitas instrument tes. Untuk contoh perhitungan dan hasil uji validitas dan reliabilitas terhadap 6 soal perangkat I dan 5 soal perangkat II yang telah diujikan dapat dilihat pada lampiran 6,7,8,dan 9.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrument tes yang telah diujikan, untuk menentukan instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini maka peneliti hanya mengambil instrument tes yang valid dan reliabel. Adapun untuk hasil perhitungan validitas dan reliabilitas butir soal secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.3. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan	$r_{11}$	Keterangan
Perangkat I (Soal Ganjil)	1	0,363	Valid	0,558	Reliabel
	3	0,541	*Valid		
	5	0,585	Valid		
	7	0,566	Valid		
	9	0,553	*Valid		
	11	0,711	*Valid		

Ket: \*Valid = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Lanjutan. Tabel 3.3. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan	$r_1$	Keterangan
Perangkat II (Soal Genap)	2	0,467	Valid	0,678	Reliabel
	4	0,729	*Valid		
	6	0,71	*Valid		
	8	0,709	Valid		
	10	0,678	Valid		

Ket: \*Valid = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan terhadap perangkat I dan perangkat II, maka dapat disimpulkan bahwa dari 6 soal perangkat I yang telah diujikan semuanya bernilai valid. Dan dari 5 butir soal yang telah diujikan pada perangkat II, juga mempunyai semua soal yang valid. Dari seluruh butir soal pada perangkat I dan II hanya 5 butir soal dengan kevalidan yang tinggi dijadikan sebagai soal test akhir. Jadi, jumlah soal penelitian seluruhnya adalah 6 soal.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data penunjang berupa keadaan sarana dan prasarana, keadaan kepala madrasah, guru, staf tata usaha serta data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.

## 3. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data pokok tentang hasil belajar matematika siswa kelas IXA dan IXB MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013 pada pembelajaran peluang

dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dan model konvensional, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

#### 4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari teknik observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 3.4. Data, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data(TPD)

No	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok, meliputi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil belajar siswa</li> </ul>	Siswa	Tes
2.	Data penunjang, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambaran umum lokasi penelitian</li> <li>• Keadaan siswa MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin</li> <li>• Keadaan dewan guru dan staf tata usaha di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.</li> <li>• Keadaan sarana dan prasarana di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.</li> <li>• Jadwal belajar matematika di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.</li> </ul>	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Dokumentasi dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi

## F. Teknik Analisis Data.

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa pada pembelajaran peluang.

Cara pengukuran:

Soal penelitian berjumlah 5 soal dimana setiap soal mempunyai skor masing-masing sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal essay. Jumlah skor dalam setiap soal bisa dilihat pada kunci jawaban dan pedoman penskron pada lampiran 11. Jadi, skor maksimal yang akan diperoleh responden adalah 15.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = Nilai akhir siswa<sup>64</sup>

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan rumus persentase dan kriteria penilaian pada tabel 3.4. berikut.

Rumus persentase yang digunakan adalah:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan : p = Angka Persentase

---

<sup>64</sup>Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h.136

$f$  = Frekuensi siswa dalam meningkatkan kemampuan tertentu.

$N$  = Banyaknya siswa<sup>65</sup>

Tabel 3.5. Kriteria pengukuran hasil belajar matematika siswa<sup>66</sup>

Rentang nilai	Tingkat hasil belajar
80 – 100	Sangat Efektif
60 - <80	Efektif
40 - <60	Cukup Efektif
20 – <40	Kurang Efektif
0 – <20	Sangat Tidak Efektif

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya efektivitas pendekatan *open-ended* pada pembelajaran peluang siswa kelas IX MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin.

Data hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik.

Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu Uji t atau Uji Mann-Whitney(Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata

---

<sup>65</sup>Anas Sudijono, *Pengantar statistic Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h 43

<sup>66</sup>Adaptasi dari : Suharsimi Arikunto,*Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka cipta, 2009), h. 44.

dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan Uji Man-Whitney(Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

### 1. Rata-rata atau Mean

Menurut Riduwan, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f x_i}{n}$$

Keterangan :  $\bar{x}$  = nilai rata-rata(mean)

$\sum f x_i$  = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data frekuensinya.

n = jumlah data<sup>67</sup>.

### 2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai  $z_i$  pada uji normalitas.

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

Keterangan :

S = Standar deviasi

---

<sup>67</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung; Alfabeta, 2005), h. 122

- $\bar{x}$  = nilai rata-rata (mean)
- $\sum f_i$  = jumlah frekuensi data ke-i, yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$
- $n$  = banyaknya data
- $x_i$  = data ke-i, yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$ <sup>68</sup>

### 3. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- a. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1,$

$z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$

masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_1) = P(z \geq z_1)$ .

---

<sup>68</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 95

c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

d.

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

e. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.

f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai  $L_{\text{hitung}}$ .

g. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan  $L_{\text{hitung}}$  dengan  $L_{\text{tabel}}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika  $L_{\text{hitung}}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{\text{tabel}}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.<sup>69</sup>

#### 4. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini:

---

<sup>69</sup> *Ibid*, h.446

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- b. Membandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$   
 c. db pembilang =  $n-1$  (untuk varians terbesar)  
 d. db penyebut =  $n-1$  (untuk varians terkecil)  
 e. Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %  
 f. Kriteria pengujian

Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka tidak homogen

Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka homogen<sup>70</sup>

## 5. Uji t

Uji t dua sampel ini tergolong uji perbandingan (uji komparatif). Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Menurut Sugiyono terdapat dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *Separated Varians* dan *Polled Varians*.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Separated Varians})$$

---

<sup>70</sup>Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h.120

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

keterangan:

$n_1$  = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

$n_2$  = jumlah data kedua (kelas kontrol)

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata hitung data kedua

$s_1^2$  = variansi data pertama

$s_2^2$  = variansi data kedua

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus uji t, yaitu:

- a. Apakah dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak?
- b. Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak?

Berdasarkan dua hal tersebut di atas, maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus uji t.

- a. Bila jumlah anggota sampel sama dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji t, baik untuk *separated* maupun *polled* varians. Untuk mengetahui  $t_{\text{tabel}}$  digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

- b. Bila jumlah anggota sampel tidak sama dan varians homogen maka dapat digunakan rumus uji t dengan *polled varians* dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- c. Bila jumlah anggota sampel sama dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus *separated* maupun *polled varians* dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .
- d. Bila jumlah anggota sampel tidak sama dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus *separated varians*. Harga t sebagai pengganti  $t_{tabel}$  dihitung dari selisih harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 - 1$  dan  $dk = n_2 - 1$ , dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Langkah-langkah uji t:

- a. Menghitung nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan varians ( $S^2$ ) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

- b. Menghitung harga t dengan rumus *separated varians* atau *polled varians*.

- c. Menentukan nilai  $t$  pada tabel distribusi  $t$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ .
- d. Menentukan kriteria pengujian jika  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_a$  ditolak.<sup>71</sup>

#### 6. Uji Mann-Whitey atau Uji U

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka kita tidak dapat meneruskan analisis data tersebut ke dalam uji  $t$ . Menurut Sugiono, uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji  $t$  jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
- b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan  $R_1$  dan  $R_2$ .
- c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan  $N_1$  pengamatan,

---

<sup>71</sup> Sudjana, *op.cit.*, h.239-240

$$U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$$

atau dari sampel kedua dengan  $N_2$  pengamatan

$$U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$$

dengan:

$N_1$  : banyaknya sampel pada sampel pertama

$N_2$  : banyaknya sampel pada sampel kedua

$U_1$  : uji statistik U dari sampel pertama  $N_1$

$U_2$  : uji statistik U dari sampel pertama  $N_2$

$\sum R_1$  : jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$  : jumlah jenjang pada sampel kedua

d. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil.

Dan yang lebih besar ditandai dengan  $U'$ . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau  $U'$  dengan cara membandingkannya

dengan  $\frac{N_1N_2}{2}$ . Bila nilainya lebih besar daripada  $\frac{N_1N_2}{2}$

nilai tersebut adalah  $U'$  dan nilai U dapat dihitung :  $U =$

$N_1N_2 - U'$ .

e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel.

Dengan kriteria peng-ambilan keputusan adalah jika  $U \geq$

$U_{\alpha}$  maka  $H_0$  diterima, dan jika  $U \leq U_{\alpha}$  maka  $H_0$  ditolak.

Tes signifikan untuk yang lebih besar ( $>20$ ) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis  $z$  sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika  $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$

diterima dan jika  $z > z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$  maka  $H_0$

ditolak<sup>72</sup>.

## G. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Tahap pendahuluan
  - a. Observasi ke lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala madrasah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin
  - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing setelah penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.

---

<sup>72</sup>Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h.150-153

- c. Mengajukan desain proposal kepada pihak jurusan dalam rangka mohon persetujuan judul

## 2. Tahap persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi yakni pada tanggal 2 Agustus 2012
- b. Mohon surat riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin
- c. Menyerahkan surat riset kepada dinas pendidikan terkait dengan sekolah yaitu Kementerian Agama Banjarmasin dan kepada kepala madrasah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan model konvensional yaitu melaksanakan pembelajaran seperti biasa.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan media pembelajaran, menyusun soal tes akhir, pedoman wawancara dan observasi.

## 3. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin pada bulan September-November.

- b. Melakukan wawancara, observasi, dan penelitian dokumen-dokumen.
  - c. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 28 November 2012 dan 1 Desember 2012.
  - d. Mengolah dan menganalisis data-data yang dikumpulkan.
  - e. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap penyusunan laporan
- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
  - b. Berkonsultasi hasil laporan dengan dosen pembimbing untuk dikoreksi dan disetujui.
  - c. Memperbaiki dan memperbanyak selanjutnya diuji dan dipertahankan disidang munaqasah.

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS**

#### **A. Deskripsi lokasi penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya MTs. Inayatuththalibin**

Masyarakat Kalimantan Selatan adalah masyarakat agamis dan memerlukan pendidikan untuk generasi ke generasi, yaitu anak dan keturunannya. Karenanya Perguruan agama Islam adalah salah satu alternatif yang dipercayakan untuk mendidik anak-anaknya dalam bidang agama. Oleh sebab itu, pendiri Perguruan Al-Inayah terpanggil untuk mewujudkan suatu wadah pendidikan agama di tengah masyarakat Kuin Cerucuk yang penduduknya kebanyakan buruh tani, dan nelayan yang pada waktu itu belum ada lembaga pendidikan agama. Dengan semangat keteguhan jiwa pendirinya pada tahun 1958 didirikanlah Perguruan Al-Inayah tingkat Ibtidayah yang terus berkembang hingga mulai Taman Kanak-kanak, Ibtidayah, dan Madrasah Tsanawiyah setingkat SMP. Ketiga lembaga pendidikan tersebut dikelola dalam satu kompleks dan diselenggarakan dalam satu Yayasan yaitu YAYASAN PERGURUAN

AL-INAYAH yang didikan pada tahun 1969 dengan akte notaries Bachtiar No. 13.

Madrasah Tsanawiyah didirikan pada 12 Januari 1969 dengan keterangan Piagam dari Departemen Agama Nomor : W.o/6/PP.03.2/1994. Sejak berdirinya Madarasah Tsanawiyah hingga sekarang MTs. Inayatuththalibin dari tahun ke tahun terus berupaya meningkatkan mutu dan kualitas siswa dalam mengikuti Ujian-ujian akhir sekolah baik nasional maupun sekolah. Keberhasilan memasuki jenjang sekolah yang tinggi serta kecerdasan dan menumbuhkembangkan generasi yang selalu taat, berakhlakul karimah dan mempunyai keterampilan agama dan umum.

## 2. Identitas Sekolah

- a. Nama sekolah : MTs. Inayatuththalibin
- b. N S S : 212156003019
- c. Status sekolah : Terakreditasi "B"
- d. Alamat sekolah :
  - 1) Provinsi : Kalimantan Selatan
  - 2) Kota : Banjarmasin
  - 3) Kecamatan : Banjarmasin Barat
  - 4) Kelurahan : Kuin Cerucuk
  - 5) Jalan : Belitung Darat Gang Inayah RT. 28
  - 6) Kode pos : 70129

7) Telepon : (0511) 3351186

### 3. Visi, Misi dan Tujuan Sekolah

#### a. Visi

Melahirkan Generasi “ Masyarakat MADANI “

- 1) Mu'min dan muslim yang ta'at
- 2) Akhlakul Karimah
- 3) Disiplin berpikir dan berbuat
- 4) Amanah
- 5) Niat yang ikhlas
- 6) Ilmu umum dan Agama

#### b. Misi

- 1) Memberikan pelajaran agama.
- 2) Praktik ajaran agama yang kontinyu.
- 3) Bimbingan, dan pengamalan Akhlakul Karimah di lingkungan masyarakat.
- 4) Penerapan tingkat disiplin belajar.
- 5) Menanamkan keyakinan agama dan merealisasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) Memberikan pelajaran melalui intra dan ekstrakurikuler

## c. Tujuan

Menciptakan kondisi belajar yang agamis, dinamis dan komprehensif dengan mengoptimalkan sarana dan prasarana.

## 4. Sarana dan Prasarana Fisik

## a. Fasilitas Pendukung Kegiatan Belajar Mengajar

Tabel 4.1. Fasilitas Sekolah MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Fasilitas	Jumlah	Keterangan
1	<u>Fasilitas Kantor</u>		
	a. Mesin Tik	2 buah	Baik
	b. Mesin Stensil	1 buah	Baik
	c. Komputer	6 buah	Baik
	d. LCD	1 buah	Baik
2	<u>Fasilitas Keterampilan</u>		
	a. Peralatan Memasak	5 buah	Baik
	b. Peralatan Musik	4 buah	Baik
	c. Peralatan Berkebun	7 buah	Baik
3	<u>Fasilitas Praktikum</u>		
	a. Alat Praktik Olah Raga	9 buah	Baik
	b. Alat Praktik IPS	1 buah	Baik
	c. Alat Praktik Matematika	2 buah	Baik
	d. Alat Praktik Biologi	2 buah	Baik
	e. Alat Praktik Fisika	2 buah	Baik

Lanjutan Tabel 4.1. Fasilitas Sekolah MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Fasilitas	Jumlah	Keterangan
4.	<u>Fasilitas Perpustakaan</u>		
	a. Buku Teks	1721 buah	Baik
	b. Buku Referensi	1153 buah	Baik
	c. Majalah	32 buah	Baik
	d. Surat Kabar	446 buah	Baik
	e. Buletin	82 buah	Baik
5.	<u>Fasilitas Ruang / Bangunan</u>		
	a. Kelas	12 buah	Baik
	b. Perpustakaan	1 buah	Baik
	c. Laboratorium Bahasa	1 buah	Baik
	d. Ruang Keterampilan	1 buah	Baik
	e. Ruang Guru	1 buah	Baik
	f. Ruang Kepala Sekolah	1 buah	Baik
	g. Ruang Tata Usaha	1 buah	Baik
	h. Musholla	1 buah	Baik
	i. Ruang Komputer	1 buah	Baik
	j. Ruang BK	1 buah	Baik
	k. Ruang OSIS/ Pramuka	1 buah	Baik
	l. Ruang UKS	1 buah	Baik
	m. Kamar Mandi/ WC	5 buah	Baik

Sumber: Tata usaha MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2011/2012

## b. Data Kependidikan

Tabel 4.2. Data Kependidikan MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Nama Guru	Pendidikan	Mata Pelajaran Yang Diajarkan
1.	H. Hasan Basri	SMAN /Bahasa	Muatan Lokal
2.	Salimi	D III IAIN /PAI	IPS Terpadu
3.	Drs. Fakhurrrazi	FEKON Pancasila Jakarta	Matemmatika
4.	Dra. Fauziati	S.1 Tarbiyah /B.Arab	Bahasa Arab
5.	Drs. Fauzani	S.1 Tarbiyah /PAI	Penjeskes
6.	Raihanah, S.Ag	UNISKA /Syari'ah	Aqidah Akhlak
7.	Hamidah, S.Ag	S.1 Tabiyah /PAI	Al-Qur'an Hadist
8.	Umi Alfiah, S.Ag	S.1 Tarbiyah Sunan Ampel /PAI	IPS Terpadu /Geografi
9.	Fauzah, S.Ag	S.1 Syari'ah	IPA Terpadu /Fisika
10.	Erpan Malik, S.Ag	S.1 Tarbiyah /PAI	B.Ingggris dan Fiqih
11.	Mahrta, SE	FEKON UNLAM	Matematika
12.	Iprani, S.Ag	S.1 Tarbiyah /PAI	Sejarah Kebudayaan Islam
13.	Husnul Khatimah, SE	FEKON UNLAM	Bahasa Indonesia
14.	Muhammad Ahsani, S.Ag	S.1 Dakwah	Bahasa Indonesia
15.	Isnawati, S.Pd	UNISKA /Bahasa Inggris	Bahasa Inggris
16.	Ripqiyati, S.Sos.I	S.1 Dakwah	PKn dan Seni Budaya
17.	Abdul Yasir, S.Pd.I	S.1 Tarbiyah /PAI	Fiqih

Lanjutan Tabel 4.2. Data Kependidikan MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Nama Guru	Pendidikan	Mata Pelajaran Yang Diajarkan
18.	Miswandi, S.Pd	S.1 STIKIP-PGRI /Matematika	Matematika
19.	Rif'atul Hasanah, SE	STIENAS /Akutansi	Seni Budaya
20.	Rofi Bushairi, S.Pd	S.1 STKIP-PGRI /Biologi	IPA Terpadu
21.	Fakhratusshabah, S.Pd	S1. FKIP UNLAM /BK	BK dan TIK
22.	Sarbini Oman, S.Ag	S.1 Tarbiyah /PAI	Fiqih
23.	Meina Ramadhani, S.Si	S.1 UNLAM MIPA /Biologi	IPA Terpadu

Sumber: Tata usaha MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2011/2012

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat tiga orang guru mata pelajaran matematika pada Mts. Inayatuththalibin Banjarmasin. Tetapi untuk matematika di MTs. Inayatuththalibin yang mengajar yaitu ibu Mahrita untuk kelas VII, bapa Miswandi untuk kelas VIII dan bapa Fakhrurazi untuk kelas IX.

Adapun data tentang keadaan siswa MTs. Inayatuththalibin pada tahun pelajaran 2012/2013 memiliki siswa sebanyak 444 orang siswa yang terdiri dari 223 orang dan 160 orang siswa perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.3. Keadaan Siswa MTs. Inayatuthalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

No.	Tingkatan Kelas	Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Kelas VII	94	76	170
2	Kelas VIII	90	70	160
3	Kelas IX	68	46	114
	Jumlah Total	252	192	444

Sumber: Tata usaha MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin tahun pelajaran 2011/2012

Sedangkan penyelenggaraan kegiatan belajar dilaksanakan setiap hari hari senin sampai dengan sabtu. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan pada hari senin, rabu, kamis, dan sabtu mulai dari pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 13.15 WITA dengan alokasi waktu yang diberikan selama 40 menit dan untuk hari selasa dimulai dengan pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 13. 40 WITA karena pada sore hari pada pukul 15.30 akan dilakukan kegiatan muhadharah yang wajib diikuti oleh kelas VII dan IX, akan tetapi alokasi waktu yang diberikan juga sama dengan hari senin yaitu selama 40 menit. Sedangkan hari jum'at yang dimulai dengan pukul 08.10 WITA sampai dengan pukul 11. 10 WITA karena jadwal senam pagi yang berlaku untuk semua tingkatan MTs. Inayatuththalibin sehingga untuk alokasi yang berikan selama 35 menit .

Pelajaran matematika pada kelas IXA pada hari senin jam pelajaran kedua dan ketiga, hari selasa jam pelajaran kelima, hari kamis jam pelajaran

kedua, serta Sabtu jam pelajaran ketiga dan keempat, sedangkan pada kelas IXB pada hari Senin jam pelajaran keenam dan ketujuh, hari Selasa jam pelajaran ketiga, keempat dan keenam, serta hari Rabu jam pelajaran kedua. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12.

## **B. Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 2 minggu terhitung mulai tanggal 13 Nopember 2012 sampai dengan tanggal 24 Nopember 2012. Dalam pelaksanaan pembelajaran penelitian ini penulis bertindak sebagai guru di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah materi statistika dan peluang yang secara khusus hanya membahas tentang materi peluang pada kelas IX dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi yang terbagi dalam 2 kompetensi dasar dan 8 indikator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Materi peluang yang akan diajarkan kepada sampel penerima perlakuan yaitu siswa kelas IXA dan siswa IXB MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin yaitu materi pada Standar Kompetensi yang keempat KD pertama dan kedua dalam bab peluang. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana yang telah ditentukan pada metode penelitian. Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (lihat Lampiran 14,15, dan 16), persiapan media pembelajaran berupa kartu Brige dan koin logam yang hanya dilakukan pada kelas eksperimen dan soal-soal latihan. Pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes akhir. Adapun jadwal pelajaran pada masing-masing kelas yaitu, seperti berikut:

Tabel 4.4. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen  
MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin  
Tahun Pelajaran 2012/2013

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Pokok Bahasan
1.	Selasa/ 20 Nop. 2012 Kamis/ 22 Nop. 2012	5 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian peluang munculnya suatu kejadian, ruang sampel, titik sampel, dan peluang suatu kejadian majemuk.</li> <li>• Menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu percobaan, peluang dari suatu percobaan serta menentukan peluang suatu percobaan majemuk.</li> </ul>
2.	Sabtu/ 24 Nop. 2012	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian komplemen suatu percobaan, frekuensi harapan dan dua kejadian majemuk(suplemen) saling lepas</li> <li>• Menentukan komplemen suatu percobaan, frekuensi harapan dan dua kejadian majemuk(suplemen) saling lepas.</li> </ul>

Lanjutan. Tabel 4.4. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen  
MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin  
Tahun Pelajaran 2012/2013

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Pokok Bahasan
3.	Senin/ 27 Nop. 2012	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dua kejadian majemuk(suplemen) tidak saling lepas dan saling bebas.</li> <li>• Menentukan dua kejadian majemuk(suplemen) tidak saling lepas dan saling bebas.</li> </ul>
4.	Sabtu/1 Des. 2012	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes Akhir</li> </ul>

Tabel 4.5. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol  
MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin  
Tahun Pelajaran 2012/2013

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Pokok Bahasan
1.	Selasa/ 20 Nop. 2012	3-4 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian peluang munculnya suatu kejadian, ruang sampel, titik sampel, dan peluang suatu kejadian majemuk.</li> <li>• Menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu percobaan, peluang dari suatu percobaan serta menentukan peluang suatu percobaan majemuk.</li> <li>• Pengertian komplemen suatu percobaan, frekuensi harapan dan dua kejadian majemuk(suplemen) saling lepas.</li> </ul>
2.	Rabu/ 21 Nop. 2012	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan komplemen suatu percobaan, frekuensi harapan dan dua kejadian majemuk(suplemen) saling lepas.</li> </ul>

Lanjutan Tabel 4.5. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin Tahun Pelajaran 2012/2013

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Pokok Bahasan
3.	Senin/ 27 Nop. 2012	6-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dua kejadian majemuk(suplemen) tidak saling lepas dan saling bebas.</li> <li>• Menentukan dua kejadian majemuk(suplemen) tidak saling lepas dan saling bebas.</li> </ul>
4.	Selasa/ 28 Nop. 2012	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes Akhir</li> </ul>

### C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Proses pembelajaran matematika dengan pendekatan model konvensional ini terdiri dari 37 siswa, pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga selalu ada siswa yang berhalangan hadir dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan rincian 3 kali pertemuan untuk pemaparan materi dan 1 kali pertemuan untuk mengecek keberhasilan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, secara umum bisa dideskripsikan sebagai berikut. Guru memberikan salam dan mengecek kesiapan siswa, memotivasi tentang manfaat mempelajari materi peluang dan memberitahukan tujuan pembelajaran.

Guru memberikan penjelasan dan rumus yang sesuai dengan materi yang diberikan. Kemudian guru memberikan contoh soal kepada siswa sambil membimbing untuk memecahkan soal tersebut secara bersama-sama. Hal ini terjadi setiap kali pertemuan, sehingga siswa merasa bosan ketika mendengar penjelasan guru dan mulai pasif dalam mengikuti pembelajaran yang sangat monoton.

Setelah memaparkan penjelasan terhadap materi peluang, guru memberikan soal latihan agar dikerjakan oleh siswa dalam waktu 30 menit, setelah mengerjakan latihan yang diberikan, guru menghimbau kepada siswa tentang materi yang telah diajarkan tadi selama beberapa menit kemudian memberikan tugas rumah dan yang terakhir guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam.

pada hari terakhir yaitu pertemuan keempat guru memberikan tes akhir. Tes akhir ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sebelum siswa diperkenankan menjawab soal, guru terlebih dahulu memberitahukan beberapa hal penting yaitu siswa harus mengerjakan soal pada materi peluang dengan hati-hati, cermat, dan teliti agar tidak terkecoh dengan keabstrakan soal, menuliskan nama lengkap pada lembar jawaban serta siswa tidak diperkenankan bekerjasama atau menyontek.

#### **D. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di kelas Eksperimen**

Proses pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* ini terdiri dari 38 siswa, pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga selalu ada siswa yang berhalangan hadir dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan rincian 3 kali pertemuan untuk pemaparan materi dan 1 kali pertemuan untuk mengecek keberhasilan siswa yang menggunakan pendekatan *open-ended*.

Gambaran secara umum proses pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* ini dideskripsikan sebagai berikut:

##### **a. Kegiatan awal**

Kegiatan belajar pada bagian awal pembelajaran dimulai dengan guru memberi salam dan memeriksa kesiapan siswa, memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat pembelajaran peluang serta menginformasikan pendekatan *open-ended* kepada siswa, melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran peluang dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mudah menyelesaikan masalah yang akan diberikan nantinya, dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut.

##### **b. Kegiatan inti**

Setelah guru melakukan kegiatan awal siswa mulai diajak memahami masalah yang diberikan oleh guru. Pemberian masalah yang

diberikan didiskusikan pada teman sebangku siswa. Masalah yang diberikan adalah masalah kontekstual dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan siswa agar lebih mudah dipahami.



Gambar 4.1. Siswa sedang berdiskusi dengan teman sebangkunya pada saat diberikan permasalahan.

Pada saat siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya, guru berkeliling melakukan pengamatan, memotivasi dan membantu siswa dalam mengungkapkan idenya.



Gambar 4.2. Guru berkeliling untuk memberikan motivasi dan bimbingan kepada siswa untuk membuka ide kreatif yang dimilikinya.

Setelah 10 menit berlalu, siswa melakukan diskusi dengan berpartisipasi aktif dalam diskusi tersebut. Pada pertemuan pertama diskusi hanya diikuti oleh siswa yang hanya mempunyai kemampuan tinggi karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended*, sehingga pada awal-awal pembelajaran situasi kelas menjadi lebih pasif. Siswa juga belum sepenuhnya memahami maksud dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* sehingga terlihat ada beberapa siswa yang malas mengerjakan soal yang telah diberikan terutama siswa dengan kemampuan matematika rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, guru terus menerus memotivasi dan membimbing siswa.

Pada pertemuan kedua, siswa sudah mulai terlihat aktif dalam berdiskusi sebagian siswa pada saat diskusi mulai berani mengungkapkan

ide untuk menyelesaikan masalah dan siswa lain menanggapi. Selama kegiatan diskusi berlangsung siswa menuliskan penyelesaian yang dibuat dengan memberikan alasan atas jawabannya dipapan tulis kemudian mempresentasikan hasil jawabannya. Setelah itu, masing-masing siswa mulai mencatat presentasi atas jawaban yang dikemukakan oleh siswa lain.



Gambar 4.3. Siswa melakukan diskusi kelas dan mencatat respon yang memaparkan ide kreatifnya.



Gambar 4.4. Siswa melakukan diskusi kelas dengan memaparkan jawabannya yang ditulis di papan tulis.

Setelah mempresentasikan jawaban, guru memberikan bimbingan dan pengarahan tentang permasalahan yang diberikan dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dipersiapkan sebelumnya. Dan kegiatan inti yang terakhir yaitu siswa melakukan modifikasi pendapat-pendapat atas jawaban yang tak lengkap atau salah dengan bantuan dan bimbingan guru sehingga dapat membuat kesimpulan akhir dari pembelajaran yang telah dipelajari.



Gambar 4.5. Guru menuntun siswa untuk mengeluarkan ide kreatifnya dengan menggunakan media pembelajaran berupa kartu brige.

c. Kegiatan akhir

Pada kegiatan akhir, untuk mencek pemahaman siswa dalam rangka pengembangan ide yang dikeluarkan siswa diberikan latihan pada setiap akhir pertemuan dan pada hari terakhir yaitu pertemuan ke-empat guru memberikan tes akhir. Tes akhir ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Sebelum siswa diperkenankan menjawab soal, guru terlebih dahulu memberitahukan beberapa hal penting yaitu siswa harus mengerjakan soal pada materi peluang dengan hati-hati, cermat, dan teliti agar tidak terkecoh dengan keabstrakan soal, menuliskan nama lengkap pada lembar jawaban serta siswa tidak diperkenankan bekerjasama atau menyontek.

### E. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Gambaran dari hasil belajar siswa disetiap pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari nilai latihan yang diberikan oleh peneliti pada akhir pembelajaran berlangsung. Adapun data yang didapat untuk nilai lampiran dapat dilihat pada lampiran . secara ringkas, nilai rata-rata hasil latihan setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6. Nilai Rata-rata Latihan Kelas Setiap Pertemuan

Pertemuan Ke-	Nilai Rata-rata	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	58,19	56,76
2	67,26	53,48
3	73,23	63,71
Rata-rata	66,23	57,98

Tabel 4.7. Persentase Kualifikasi Nilai Rata-rata Latihan Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
80-< 100	4	11,11%	Sangat Efektif
60-< 80	26	72,22%	Efektif
40-< 60	6	16,67%	Cukup Efektif
20-< 40	0	0	Kurang Efektif
0-< 20	0	0	Sangat Tidak Efektif
Jumlah	36	100	

Berdasarkan Tabel 4.6. diketahui dari jumlah siswa 36 orang, terdapat 4 siswa atau 11,11% yang berada dalam kualifikasi sangat efektif. Kemudian ada 26 siswa atau 72,22% yang berada dalam kualifikasi efektif, hal ini bisa disebabkan karena siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspos idenya sehingga daya nalarnya bertambah. Dan yang terakhir ada 6 siswa atau 16,67% berada dalam kualifikasi cukup efektif.

Tabel 4.8. Persentase Kualifikasi Nilai Rata-rata Latihan Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
80 – 100	4	11,11%	Sangat Efektif
60 – < 80	14	38,89%	Efektif
40 – < 60	15	41,67	Cukup Efektif
20 – < 40	3	8,33	Kurang Efektif
0 – < 20	0	0	Sangat Tidak Efektif
Jumlah	36	100	

Berdasarkan Tabel . diketahui dari jumlah siswa 36 orang , 4 siswa atau 11,11% berada pada kualifikasi kurang efektif, 14 siswa atau 38,89% berada dalam kualifikasi cukup efektif, 15 siswa atau 41,67% berada dalam kualifikasi efektif dan 3 siswa atau 8,33% yang berada dalam kualifikasi sangat efektif serta tidak terdapat siswa yang berada dalam kualifikasi sangat tidak efektif. Sedangkan didalam kelas eksperimen tidak ada, hal ini dapat disebabkan karena pada kelas kontrol siswa hanya mendengarkan penjelasan guru yang mengajarkan dan mereka kebanyakan pasif dalam bertanya.

Selain data hasil belajar siswa pada setiap pertemuan, peneliti juga mengumpulkan data untuk hasil belajar siswa pada tes akhir. Tes akhir dilakukan dalam penelitian ini gunanya untuk mengetahui hasil belajar siswa selama materi peluang ini diajarkan. Tes dilakukan pada pertemuan keempat akan tetapi sama halnya dengan pada setiap pertemuan tidak seluruh siswa dapat mengikuti tes tersebut baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Siswa pada tes akhir program pengajaran	36 orang	36 orang
Jumlah siswa seluruhnya	38 orang	37 orang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen diikuti oleh 36 orang atau 94,7 %, sedangkan di kelas kontrol diikuti oleh 36 siswa atau 97,3%.

#### 1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen Pada Tes Akhir

Data distribusi frekuensi hasil belajar siswa pada tes akhir disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Rentang nilai	Frekuensi	Persentase(%)	Keterangan
80 – 100	16	44,45%	Sangat Efektif
60 - <80	13	36,11%	Efektif
40 - <60	4	11,11%	Cukup Efektif
20 – <40	3	8,33%	Kurang Efektif
0 – 20	0	0	Sangat Tidak Efektif
Jumlah	36	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 16 siswa atau 44,44% termasuk kualifikasi sangat efektif, 13 siswa atau 36,11% terdapat dalam kualifikasi efektif, 8 siswa atau 11,11% terdapat dalam kualifikasi cukup efektif serta 3 siswa atau 8,33% terdapat dalam kualifikasi kurang efektif. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 73,44 dan termasuk dalam kualifikasi efektif. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

## 2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol Pada Tes Akhir

Data distribusi frekuensi hasil belajar siswa pada tes akhir disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Matematika Siswa Kelas Kontrol

Rentang nilai	Frekuensi	Persentase(%)	Keterangan
80 – 100	18	50%	Sangat Efektif
60 - <80	5	13,89%	Efektif
40 - <60	10	27,78%	Cukup Efektif
20 – <40	3	8,33%	Kurang Efektif
0 – 20	0	0	Sangat Tidak Efektif
Jumlah	36	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 18 siswa atau 50% yang termasuk kualifikasi sangat efektif, 5 siswa atau 13,89% terdapat dalam kualifikasi efektif, 10 siswa atau 27,78% dalam kualifikasi cukup efektif dan ada 3 siswa atau 8,33% yang berada dalam kualifikasi kurang efektif. Nilai rata-rata dikelas kontrol tidak jauh berbeda dari pada nilai rata-rata di kelas eksperimen yaitu 71,01 dan termasuk dalam kualifikasi efektif yang artinya hal ini tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pembelajaran yang berlangsung. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

#### **F. Uji Beda Hasil Belajar Matematika Siswa**

Rangkuman untuk hasil belajar siswa pada tes akhir yang diberikan dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.12. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	100	100
Nilai terendah	25	25
Rata-rata	73,44	71,01
Standar deviasi	18,38	21,24

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar pada akhir dikelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisih rata-ratanya yang bernilai 1,03. Untuk lebih jelasnya akan di uji dengan uji beda.

#### 1. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors.

Tabel 4.13. Rangkuman Uji Normalitas Hasil Tes Akhir Siswa

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	0,0847	0,1443	Normal
Kontrol	0,1160	0,1443	Normal

Berdasarkan tabel 4.13. diketahui bahwa di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki harga  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{kecil}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 24, 25, 26, dan 27.

## 2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan karena data yang diketahui berdistribusi normal, sehingga pengujian dapat dilanjutkan menggunakan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4.14. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Hasil Tes Akhir Siswa Kelas IX

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	337,89	1,3354	1,75	Homogen
Kontrol	451,23			

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$ . Hal ini berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 28.

## 3. Uji t

Uji ini dilakukan karena data berdistribusi normal dan homogen. Uji t digunakan untuk membandingkan apakah kedua data tersebut sama atau berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran , di dapat  $t_{hitung} = 0,519$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,00$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan (db) = 70 . Harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari pada  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan

$H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikansi antara kemampuan awal siswa dikelas eksperimen maupun dikelas Kontrol. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 29.

### **G. Efektivitas Pendekatan *Open-Ended***

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dalam memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *open-ended* menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* ini efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi peluang. Hal ini terlihat dari meningkatnya setiap nilai latihan siswa dari setiap pertemuan hingga tes akhir yang diadakan oleh peneliti dikarenakan pendekatan ini memungkinkan siswa yang memiliki kemampuan rendah dapat mengikuti pelajaran matematika dengan lebih aktif. Pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan yang menginginkan siswa mengeluarkan ide kreatif yang dimilikinya meskipun ide itu masih tidak lengkap atau memiliki jawaban yang berbeda sehingga semua siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi akan merasa termotivasi untuk belajar saat pembelajaran yang diberikan dan fokus dalam menghadapi permasalahan yang di hadapinya dengan ide-ide yang dimiliki mereka serta penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menangkap pemahaman yang abstrak ketika materi diberikan.

Sedangkan berdasarkan skala interpretasi, yang diakumulasikan dari nilai latihan setiap pertemuan nilai rata-ratanya menunjukkan interval yang sangat efektif dengan persentase sebesar 83,33%. Dan untuk tes akhir yang diberikan kepada siswa nilai rata-ratanya menunjukkan interval yang efektif dengan persentasi sebesar 80,56% .

Adapun untuk kelas kontrol atau kelas yang menggunakan model konvensional skala interprestasinya dalam nilai latihan setiap pertemuan memiliki nilai rata-rata yang menunjukkan interval cukup efektif dengan persentase sebesar 50%, adapun skala interpretasi untuk hasil belajar memiliki nilai rata-rata sebesar 63,89% yang berarti berada dalam interval efektif. Hal ini terjadi dikarenakan siswa merasa bosan ketika belajar, aktivitas siswa yang kurang aktif atau dikatakan pasif dalam belajar, serta daya nalar yang terbatas akibat keabstrakan materi yang diajarkan kepada siswa.

Dengan demikian berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* di MTs. Inayatuththalibin Banjarmasin lebih efektif digunakan dari pada pembelajaran dengan menggunakan model konvensional. Dalam hal ini dapat dilihat pada setiap kegiatan pembelajaran siswa merasa lebih terfokus, termotivasi, menarik dengan media pembelajaran yang digunakan pada materi peluang sehingga dapat meningkatkan daya berpikir kreatif, orisinalitas, komunikasi-interaksi, keterbukaan, sharing dan bersosialisasi dengan baik yang terlihat dari nilai rata-rata dan hasil belajar siswa.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Memperhatikan proses pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan pendekatan *open-ended* terhadap pembelajaran matematika pada materi peluang dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Hasil belajar dikelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *open-ended* yang dilakukan dengan tes akhir berada dalam kualifikasi efektif.
2. Hasil belajar dikelas control dengan menggunakan model konvensional yang dilakukan dengan tes akhir berada dalam kualifikasi efektif.
3. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dan model konvensional mempunyai interpretasi yang efektif. Hal ini berarti tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua model tersebut.

#### **B. Saran**

1. Untuk guru matematika, dapat menjadikan pendekatan *open-ended* sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa

tetapi perlu memperhatikan masalah kesiapan siswa dalam belajar, karena pendekatan *open-ended* ini relatif memerlukan kesiapan yang cukup untuk mengeluarkan ide kreatifnya serta dalam media maupun sumber belajar yang tepat.

2. Untuk peneliti lain, mengingat berbagai keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, kiranya perlu dilakukan penelitian sejenis dengan tempat dan karakteristik yang berbeda dan pokok bahasan yang lebih luas untuk konsep matematika lainnya.
3. Untuk siswa, diharapkan agar lebih banyak melatih kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal matematika baik materi yang sedang dipelajari maupun materi selanjutnya dengan cara belajar yang disukai dan membiasakan diri berani untuk mengemukakan pendapatnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta, Rineka Cipta, 2003
- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas IX Semester I*. Jakarta, Erlanga, 2007.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta, Bumi Aksara, 1997.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Penelitian*. Jakarta, Rineka Cipta, 2009
- Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2005
- Bahri Djamarah, Syaiful, dan Aswan Zain, *Strategi belajar mengajar*. Jakarta, Rineka Cipta, 1996, Cet. Ke-3
- Danim, Sudarwan, *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta, Bumi Aksara, 2008
- Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta, Departemen Agama Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005.
- Dinas Pendidikan Propinsi Kal-Sel, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir Nasional Bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004*. Propinsi Kal-Sel. 2004
- Echols, John M. and Hasan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta, Gramedia, 1988
- Ery, Donald, et all, *Introduction to Research in Educatin*, diterjemahkan oleh Arief Furhan dengan judul, *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Bandung, Usaha Nasional, 1982
- Ferdianto, Fery, *Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-ended dalam Meningkatkan Daya Penalaran dan Pemahaman Siswa Menengah Pertama*, <http://Belajar Matematika.Net>, Diakses pada tanggal 8 Agustus 2012

- Fitrajaya Rahman, Eka, *Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-ended dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Eksperimen pada SMP Negeri di Kota Bandung)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/open\\_ended\\_pendekatan](http://en.wikipedia.org/wiki/open_ended_pendekatan), diakses pada tanggal 8 Agustus 2012
- Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta, 1995
- Hasbullah. “*Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Strategi Belajar PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recile and Review) dan model konvensional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X MAN Pelaihari Tahun Pelajaran 2011/2012*”. Skripsi, Banjarmasin: Perpustakaan Tarbiyah IAIN Antasari, 2012
- Hollands, Roy, *Kamus Matematika*. Jakarta, Erlanga, 1995
- Kholik, Muhammad. “*Metode Pembelajaran Konvensional*”, [http://learning – armada.blogspot.com/2011/07/metode-pembelajaran-konvensional.html/12/09/2012](http://learning-armada.blogspot.com/2011/07/metode-pembelajaran-konvensional.html/12/09/2012)
- Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta, PT Raja Grafindo Persada, 2008
- Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta, Bumi Aksara, 2005
- Murnawati, “*Hasil Belajar Bangun Segi Empat Dengan Soal Open-Ended pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Jorong Tahun Pelajaran 2010/2011*”. Skripsi, Banjarmasin: Perpustakaan STIKIP PGRI, 2011
- Nazir, *Metode Penelitian*. Jakarta, Ghalia Indonesia, 1999
- Poerwadinata, W.J.S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka. 1976
- Riduawan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung, Alfabeta, 2005
- Roestiyah. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta. 2001, Cet. Ke-6
- Saliman, dan Sodarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum*. Jakarta, Rineka Cipta, 1994

- Sari Yunita, Mery, *Implementasi Pendekatan Open-ended Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SDN Balai Amas Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2008/2009*, Skripsi tidak dipublikasikan Banjarmasin, Perpustakaan STIKIP Banjarmasin, 2009.
- Siagian, Sondang .P, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta, Bumi Aksara, 1995
- Sobel, Max .A, dan Evan M. Malesky, *Teaching Mathematics: A Sourcebook of Aids, Activities, and Strategies*, alih bahasa oleh Suyono dengan judul, *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*, Jakarta, Erlangga, 2004.
- Subana .M, dan Sudrajat, *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung. Pustaka setia, 2005. cet. Ke-2
- Sudijono, Anas, *Pengantar statistik Pendidikan*. Jakarta, Raja Grafindo Persada, 2005
- Sudjana. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung. 2002
- Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Menagajar*. Bandung, Sinar Algesindo, 2003
- \_\_\_\_\_, *Proses Belajar mengajar*. Gramedia. Jakarta. 2004
- Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung, Alfabeta, 2003
- Sumiaty, Encum, Langkah-langkah dalam Proses Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended. <http://edubisnis.com/pendekatan-open-ended/>, info PTK, diakses pada tanggal 8 Agustus 2012
- Surya, Mohammad, Dkk, *Landasan Pendidikan: menjadi guru yang baik*. Bogor, Ghalia Indonesia, 2001
- Syarifuddin, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta, Ciputat Press, 2005
- Tim MPKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung, JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001
- Tim Penyusunan Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. ed. 22, Cet. ke-10. Jakarta, 1999

Umar, Husein, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta, Rineka Cipta, 2009

Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung, Remaja Rosda Karya Ofset, 2001