

# Pengaruh Penggunaan Kombinasi Metode Pembelajaran *Discovery Learning* Dan *Brain Storming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pokok Bahasan Himpunan

Fiqri Ulwiyatul Imamah, Toheri<sup>1</sup>

Tadris Matematika, IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Jl. Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon  
*htoheri\_akt@yahoo.co.id*<sup>1</sup>

## Abstract

Salah satu standar kompetensi kelulusan menurut Peraturan Menteri Pendidikan (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 dalam bidang matematika adalah Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan karena belum maksimalnya penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi. Penggabungan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Tujuan penelitian ini, untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*, kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan himpunan, pengaruh penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan seberapa besar pengaruh penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar dan pemberian latihan kepada siswa dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk mengidentifikasi masalah baru kemudian menyusun strategi untuk menyelesaikan permasalahan baru tersebut.

*Keywords: Kombinasi Metode Pembelajaran Discovery Learning dan Brain Storming, Pemecahan Masalah.*

## PENDAHULUAN

Standar kompetensi lulusan siswa sekolah dari pendidikan dasar sampai menengah menurut Peraturan Menteri Pendidikan (Permendiknas) Nomor 20 Tahun

2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan dalam bidang matematika adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

- mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
  3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
  4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain.
  5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Depdiknas, 2006).

Disebutkan bahwa salah satu dari standar kompetensi kelulusan siswa adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Bergeson (2006:30) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dan mendasar yang harus ada dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam

pembelajaran matematika. Siswa dituntut untuk dapat merumuskan, memecahkan dan memberikan respon terhadap suatu permasalahan dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik atau dapat disimpulkan bahwa kebanyakan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah (Muslim guru matematika MTs Al-Bannaa, wawancara, 20 Februari 2013). Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, faktor-faktor tersebut terdiri dari faktor *intern* dan *ekstern* (<http://www.sarjanaku.com> diunduh pada tanggal 17 maret 2013). Faktor *intern* berasal dari siswa sendiri, sedangkan faktor *ekstern* berasal dari luar, seperti faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Djamarah (2002:10) mengatakan bahwa belajar mengajar meliputi berbagai komponen, antara lain tujuan, bahan, siswa, guru, metode, situasi dan evaluasi. Agar tujuan itu tercapai, maka semua komponen atau faktor yang ada harus diorganisasikan sehingga antar sesama komponen terjadi kerjasama.

Banyaknya guru masih menganggap paradigma lama adalah satu-satunya alternatif untuk mengatasi masalah pendidikan, paradigma lama mengatakan bahwa guru adalah pemberi pengetahuan dan siswa hanya diam mendengar (Lie, 2008:3). Teori penelitian dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar membuktikan bahwa para guru sudah harus merubah paradigma pengajaran khususnya

dalam pembelajaran matematika. Pendidik perlu menyusun dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar berdasarkan beberapa pokok pemikiran sebagai berikut:

1. Pengetahuan ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa.
2. Siswa membangun pengetahuan secara aktif.
3. Pengajar perlu berusaha mengembangkan kompetensi dan kemampuan siswa.
4. Pendidikan adalah interaksi pribadi di antara para siswa dan interaksi guru dan siswa (Lie, 2008:5)

Salah satu pokok pemikiran yang harus ada dalam pembelajaran seperti yang Lie sampaikan di atas adalah pengetahuan ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa. Metode pembelajaran yang dapat membantu tercapainya pokok pemikiran tersebut adalah metode pembelajaran *discovery learning*, *discovery learning* adalah belajar mencari dan menemukan dimana guru hanya sebagai pembimbing dan siswa dibiarkan untuk mencari dan menemukan pengetahuan (Zainal, 2013:118). Guru menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan siswa membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan menyampaikannya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut.

Dalam paradigma pembelajaran yang baru siswa dituntut untuk membangun pengetahuan secara aktif, siswa tidak lagi menerima pengetahuan dari guru secara pasif. Peran siswa dalam pembelajaran harus lebih

ditingkatkan, guru hendaknya mencoba memunculkan ide-ide yang dimiliki setiap siswa. Metode pembelajaran *brainstorming* (Zainal, 2013:118) ialah suatu teknik cara mengajar yang dilaksanakan guru dalam kelas, metode pembelajaran ini dilakukan dengan melontarkan suatu masalah kepada siswa, kemudian siswa diminta untuk menyatakan pendapatnya tentang permasalahan tersebut. Pengajar perlu berusaha mengembangkan kompetensi dan kemampuan siswa, salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan menurut *Nasional Council of Teachers Mathematics* (NCTM) adalah kemampuan pemecahan masalah (NCTM, 2000:4). Dengan penggunaan kombinasi metode dalam pembelajaran matematika diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan.

Selain itu, kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah berakibat pada rendahnya kreatifitas siswa merancang model permasalahan seperti; membuat tabel, gambar, mencari pola, menyatakan kembali permasalahan dan menyusun model yang diperlukan. Penyelesaian masalah siswapun tidak terencana dengan benar dan sistematis, beberapa kendala yang sering ditemui adakah dikarenakan ketidakjelasan deskripsi masalah, kerancuan bahasa yang digunakan atau kekurangtepatan dalam menggunakan notasi, simbol, tabel dan gambar. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh

Penggunaan Kombinasi Metode Pembelajaran *Discovery Learning* Dan *Brain Storming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pokok Bahasan Himpunan”.

## KAJIAN PUSTAKA

### Metode Pembelajaran

Metode secara harfiah berarti “cara”. Dalam pemakaian yang umum, *metode* diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan. Kata “*pembelajaran*” berarti segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri siswa. (Sutikno, 2008:83-84), sedangkan menurut Sagala (2006:61) berpendapat bahwa metode pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik sedangkan belajar dilakukan oleh peserta sebagai murid.

Menurut Chatib (2013:131) berpendapat bahwa metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan susunan rencana dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis agar tujuan pembelajaran tercapai. Sedangkan Menurut Smith sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013:154) metode pembelajaran adalah kegiatan yang ditetapkan oleh guru untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan oleh pendidik sebagai proses komunikasi dua arah untuk mengimplementasikan

susunan rencana dalam bentuk kegiatan nyata agar tercapainya tujuan dalam pembelajaran yang berlangsung secara edukatif.

Metode pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai cara untuk menyampaikan materi saja, melainkan berfungsi juga untuk pemberian dorongan, pengungkap tumbuhnya minat belajar, penyampaian bahan belajar, belajar yang kondusif, tenaga untuk menumbuhkan kreativitas, pendorong untuk penilaian diri dalam proses pembelajaran, dan pendorong dalam melengkapi kelemahan dalam proses pembelajaran (Hatimah, 2000:10).

Penggunaan metode yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Banyak bahan pelajaran yang terbuang percuma karena penggunaan metode menurut kehendak guru dan mengabaikan kebutuhan siswa, fasilitas serta situasi kelas. Oleh karena itu, efektivitas penggunaan metode dapat terjadi bila ada kesesuaian antara metode dengan semua komponen pembelajaran yang telah diprogramkan (Djamarah, 1997:87)

Proses pembelajaran menuntut guru dalam merancang metode pembelajaran. Rancangan ini menjadi panduan untuk guru maupun siswa. Keaktifan dalam pembelajaran tercermin dari kegiatan yang dilakukan oleh guru maupun siswa dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Adanya keterlibatan siswa dalam menyusun atau membuat perencanaan, proses pembelajaran dan evaluasi.

- b. Adanya keterlibatan intelektual dan emosi siswa melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat dan pembentukan sikap.
- c. Adanya keikutsertaan siswa secara kreatif.
- d. Guru bertindak sebagai fasilitator (pemberi kemudahan).
- e. Biasanya menggunakan berbagai metode, media, dan alat secara bervariasi. (Hamdani, 2011:81-82).

Menurut Surakhmad dalam Djamarah (1997:89) mengatakan bahwa pemilihan dan penentuan metode dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. Siswa  
 Siswa adalah manusia berpotensi yang menghajatkan pendidikan. Disekolah, gurulah yang berkewajiban untuk mendidiknya.
- b. Tujuan  
 Tujuan adalah sasaran yang akan dituju dari setiap kegiatan belajar mengajar. Metode yang digunakan oleh guru harus sejalan dengan taraf kemampuan yang ada dalam diri setiap siswa. Artinya, metodelah yang harus tunduk kepada kehendak tujuan, bukan sebaliknya.
- c. Situasi  
 Situasi kegiatan belajar mengajar yang guru ciptakan tidak selamanya sama dari hari ke hari. Maka dalam hal ini guru memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan situasi.
- d. Fasilitas

Fasilitas merupakan hal yang mempengaruhi pemilihan dan penentuan metode pembelajaran. Fasilitas adalah kelengkapan yang mendukung belajar siswa di sekolah, lengkap tidaknya fasilitas akan mempengaruhi guru dalam menentukan metode pembelajaran.

- e. Guru  
 Setiap guru mempunyai kepribadian yang berbeda. Selain itu, latar belakang pendidikan guru pun diakui dapat mempengaruhi kompetensi, dan haruslah memiliki pengalaman mengajar.

Metode pembelajaran merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, operasionalisasi dari strategi pembelajaran dalam menyiasati perbedaan individual siswa, meningkatkan motivasi siswa serta meningkatkan daya serap materi pada siswa. Metode merupakan cara untuk mengantarkan materi pelajaran mencapai tujuan. Oleh sebab itu, materi pelajaran merupakan salah satu pertimbangan bagi guru dalam menyampaikan materi. Banyak kegagalan yang terjadi karena ketidaktepatan guru dalam menentukan metode pembelajaran. Semua metode pembelajaran adalah baik, selama sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa. Metode pembelajaran dapat dikatakan baik jika memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

1. Sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi dan karakteristik siswa.

2. Bersifat fleksibel, artinya dapat dipadukan dengan metode pembelajaran lain untuk mewujudkan tujuan pembelajaran.
3. Memiliki fungsi untuk menyatukan fungsi sehingga siswa dapat memahami materi.
4. Dapat mengembangkan materi.
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut aktif pada saat berlangsungnya pembelajaran.  
(Suprihatiningrum, 2013:282).

### **Metode Discovery Learning**

Menurut Amin dalam Hamdani (1997:96) berpendapat bahwa pembelajaran *discovery* meliputi pengalaman-pengalaman belajar untuk menjamin siswa dapat mengembangkan proses *discovery*. Hal ini sejalan dengan pendapat Wilcox dalam Nur sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013:241) yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran *discovery*, siswa didorong untuk belajar aktif melalui keterlibatan mereka dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang dapat menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Menurut Budiningsih sebagaimana dikutip oleh Cahyo (2013:101-102) metode *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk sampai kepada suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Chatib (2011:130) *discovery learning* adalah pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen

atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Richard sebagaimana dikutip oleh Roestiyah (2012:20) mengatakan bahwa *discovery learning* ialah suatu cara belajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri.

Bersadarkan pendapat dari para ahli tentang teori di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* ini mendorong siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan cara menemukan masalahnya sendiri berdasarkan dari pengalaman, konsep-konsep, prinsip-prinsip, membaca sendiri, mencoba sendiri atau dengan cara bertukar pendapat hingga mendapatkan kesimpulan.

*Discovery learning* merupakan metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk memperoleh jawaban terhadap sebuah masalah. Prinsip yang mendasari metode pembelajaran ini adalah bahwa siswa akan melakukan belajar dengan efektif dan efisien apabila melakukan aktifitas dalam belajar. Sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator yang memudahkan siswa untuk mencapai kompetensi yang diinginkan. Metode *discovery learning* ini menggunakan pendekatan induktif yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya dan bertujuan untuk membuat siswa memiliki keterlibatan secara aktif dalam belajar. (Priyadi, 2011:81-82)

Pada intinya metode *discovery learning* ini mengubah kondisi belajar siswa yang pasif menjadi aktif dan kreatif (Cahyo, 2013:103). Melalui pembelajaran *discovery learning* siswa dilibatkan dalam menyelidiki suatu hubungan, pengumpulan data, dan guru menekankan keterlibatan siswa secara aktif (Suprihatiningrum, 2013:242). Menurut Sagala (2006:197) pembelajaran *discovery learning* dapat terlaksana jika memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Guru terampil memilih persoalan yang relevan untuk diajukan dan sesuai dengan daya nalar siswa.
2. Guru terampil menumbuhkan motivasi siswa dan menciptakan situasi belajar yang menyenangkan.
3. Fasilitas dan sumber belajar yang cukup.
4. Siswa diberi kebebasan untuk berpendapat.
5. Setiap siswa berpartisipasi dalam kegiatan belajar.
6. Guru tidak banyak campur tangan terhadap kegiatan siswa.

### **Langkah-Langkah Kegiatan Metode *Discovery Learning***

Menurut Mulyasa (2008:110) langkah-langkah metode *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Adanya masalah yang dipecahkan.
2. Sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
3. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan oleh siswa melalui kegiatan tersebut perlu dikemukakan dan ditulis secara jelas.

4. Harus tersedia alat dan bahan yang diperlukan.
5. Susunan kelas diatur sehingga dapat memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran siswa dalam berlangsungnya kegiatan belajar-mengajar.
6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data.
7. Guru memberikan jawaban yang tepat sesuai dengan data dan informasi yang diperlukan oleh siswa.

### **Metode Brainstorming**

Menurut Roestiyah (2012:73) brain storming adalah pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas dengan melontarkan suatu masalah kemudian siswa menjawab atau menyatakan pendapat, atau komentar sehingga masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru, atau dapat diartikan sebagai salah satu cara untuk mendapatkan banyak ide dalam waktu yang sangat singkat. Sedangkan menurut Deporter (terj., Abdurrahman, 2011:310) menandakan, brain storming adalah penyelesaian masalah yang dapat digunakan secara individual maupun kelompok. Metode ini mencakup gagasan-gagasan yang terjadi secara spontan dengan cara tidak menghakimi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutikno (2013:98) brain storming adalah suatu bentuk dalam rangka menghimpun gagasan, pendapat, informasi, pengetahuan dan pengalaman dari semua siswa. Berbeda dengan diskusi, dimana gagasan dari seseorang dapat ditanggapi (didukung, dilengkapi, dikurangi atau tidak disepakati) oleh peserta

lain, pada penggunaan metode *brain storming* pendapat orang lain tidak untuk ditanggapi. Metode ini berdasarkan pendapat bahwa siswa dapat mengajukan usul lebih banyak dari anggotanya masing-masing.

Menurut Slameto (1991:106) *brain storming* adalah semacam cara pemecahan masalah di mana siswa mengusulkan pendapatnya atas semua kemungkinan-kemungkinan yang terpikirkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamdani (2011:266) *brain storming* merupakan metode pembelajaran yang mengutarakan suatu masalah ke depan kelas kemudian siswa mengemukakan pendapat dan komentar sehingga masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru.

Berdasarkan tentang teori diatas dapat disimpulkan bahwa metode *brain storming* merupakan metode pembelajaran yang menghimpun gagasan, pendapat dan komentar untuk memecahkan suatu masalah yang digunakan secara individual maupun kelompok dan salah satu cara untuk mendapatkan ide dalam waktu yang sangat singkat. Menurut Slameto (2008:98) pembelajaran dengan menggunakan metode *brain storming* ini berdasarkan pendapat bahwa sekelompok manusia dapat mengajukan usul lebih banyak dari anggotanya masing-masing. Dalam metode pembelajaran ini guru menyajikan sebuah soal lalu siswa diajak untuk mengajukan ide apa pun mengenai soal tersebut.

Menurut Roestiyah (2012:74) tujuan penggunaan metode ini adalah untuk menguras habis apa yang dipikirkan oleh siswa dalam

menanggapi masalah yang diberikan oleh guru. Dalam pelaksanaan metode ini tugas guru adalah:

1. Memberikan masalah yang mampu merangsang pikiran siswa, sehingga mereka tertarik untuk menanggapi.
2. Guru tidak boleh mengomentari bahwa pendapat yang dikemukakan siswa itu benar/salah.
3. Guru tidak perlu menyimpulkan permasalahan yang telah ditanggapi oleh siswa.
4. Guru hanya menampung semua pernyataan pendapat siswa, dan memastikan semua siswa di dalam kelas mendapat giliran.
5. Tidak perlu komentar atau evaluasi.

Menurut Roestiyah (2012:74) tugas siswa dalam pelaksanaan metode ini adalah:

1. Menanggapi masalah dengan mengemukakan pendapat, komentar atau mengemukakan masalah baru.
2. Siswa belajar dan melatih merumuskan pendapatnya dengan bahasa dan kalimat yang baik.
3. Berpartisipasi aktif, dan berani mengemukakan pendapatnya.

### **Langkah-Langkah Metode *Brain Storming***

Adapun langkah-langkah metode *brain storming* adalah sebagai berikut:

1. Pemberian motivasi dan informasi. Pada tahap ini guru menjelaskan masalah yang akan dibahas dan mengajak



- siswa untuk memberikan tanggapannya.
2. Identifikasi. Siswa diajak memberikan sumbang saran sebanyak-banyaknya.
  3. Klasifikasi. Mengklasifikasi kriteria yang telah disepakati oleh kelompok.
  4. Verifikasi. Meninjau kembali sumbang saran yang telah di klasifikasikan secara bersama-sama. Menyimpulkan secara bersama-sama hingga mendapatkan kesepakatan terakhir cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat. (<http://www.sertifikasi-inpasing.com>).

### **Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah menurut Widjajanti (2009:408) adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan Mayer (Kirley:2003) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses menemukan hubungan antara pengalaman dengan masalah baru kemudian bertindak untuk menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan pendapat *Abdurrahman* (2003:254) bahwa pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Cooney dalam Hudojo (2003:152) menyatakan bahwa mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan di dalam

kehidupan. Melalui pemecahan masalah, siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya guna memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai. NCTM mengatakan sebagaimana dikutip oleh Sobel (2004:60) berpendapat bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Solihatin (2012:91) bahwa pemecahan masalah bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir alternatif dan kemampuan mengambil keputusan berdasarkan alternatif yang tersedia.

Berdasarkan beberapa teori di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk mengidentifikasi masalah baru kemudian menyusun strategi untuk menyelesaikan permasalahan baru tersebut.

### **Langkah-Langkah Pemecahan Masalah**

Menurut Dewey dikutip oleh Ahmadi (1991:141) bahwa langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut: kesadaran akan adanya masalah; merumuskan masalah, mencari data, merumuskan dan menguji hipotesa kemudian menerima hipotesa yang benar. Pendapat lain tentang langkah-langkah pemecahan masalah dikemukakan oleh Mulyasa (2008:111) langkah-

langkah pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Adanya masalah
2. Merumuskan masalah
3. Mencari jalan keluar
4. Memilih jalan keluar
5. Melaksanakan pemecahan masalah
6. Menilai apakah pemecahan masalah yang dilakukan sudah tepat atau belum.

Pemecahan masalah merupakan salah satu cara merangsang daya fikir dan menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan oleh siswa (Yamin, 2006:147). Menurut Sujana (2013:125) tahap-tahap dalam pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa di sekolah terdiri dari empat tahap yaitu:

- a. Tahap analisis masalah untuk mendapatkan rumusan masalah dan menyimpulkan data.
- b. Tahap perencanaan pemecahan masalah, meliputi: memecahkan rumus standar, meneliti hubungan antara konsep dan membuat transformasi.
- c. Tahap melakukan perhitungan.
- d. Tahap pengecekan.

Kemampuan pemecahan masalah ini dilaksanakan apabila siswa telah berada pada tahap yang lebih tinggi dengan prestasi yang tinggi pula, tetapi pemecahan masalah ini perlu diwaspadai karena akan menimbulkan prustasi dikalangan siswa yang belum menemui solusinya dan guru bertugas memberikan gambaran bahwa yang diminta adalah bukan fikiran dengan alasan-alasan rasional (Yamin, 2006:147)

### **Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pemecahan Masalah**

Menurut Charles dan Lester (dalam Kaur Berinderjeet, 2008), ada tiga faktor yang mempengaruhi proses pemecahan masalah:

1. Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang suatu penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
2. Faktor afektif, misalnya minat, motivasi, tekanan, kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
3. Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, kemampuan berwawasan (*spatial ability*), kemampuan menganalisa, ketrampilan menghitung.

### **Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Sedangkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM (2000:4) adalah sebagai berikut:

1. Membangun pengetahuan matematika baru dengan pemecahan masalah
2. Menyelesaikan masalah baru yang muncul
3. Menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah
4. Memonitor dan merefleksi proses pemecahan masalah

Menurut Polya (1973:43) indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu :

1. *Under standing the problem* (memahami masalah)

2. *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian)
3. *Carying out the plan* (melaksanakan perhitungan)
4. *Looking back* (memeriksa kembali proses dan hasil)

**METODOLOGI**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Penelitian ini mengambil populasi siswa kelas VII MTs Al-Banna'a Cikalang Dukupuntang Kabupaten Cirebon yang berjumlah 47 siswa tahun ajaran 2012/2013. Sementara sampel penelitian ini diambil dari seluruh populasi, karena populasi terdiri dari 47 siswa atau kurang dari 100 siswa, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel.

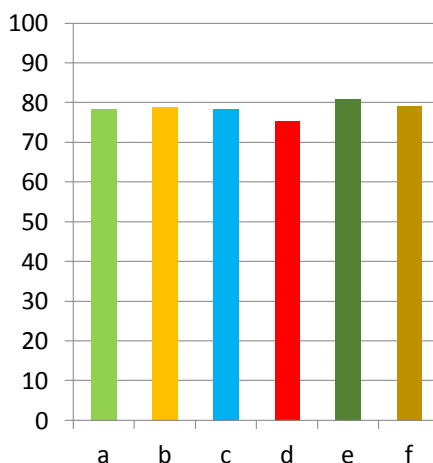
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Metode *Discovery Learning* dan *Brain storming***

Untuk mengetahui respon terhadap metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*, peneliti menggunakan angket sebagai instrument pengumpulan data. Angket tersebut terdiri dari 25 item pertanyaan, angket disebarkan kepada responden yang terdiri dari 47 siswa. Lebih detailnya, berikut ini adalah prosentase respon siswa terhadap metode pembelajarn *discovery learning* dan *brain storming* berdasarkan tiap indikator. a)

Mudah Memahami Materi, b) Memberikan Kesan Menyenangkan, c) Siswa Tertarik Untuk Belajar Matematika, d) Menggunakan Cara yang Berbeda Ketika Mengerjakan Soal Matematika, e) Berani Untuk Mengemukakan Pendapat, f) Tertantang Untuk Mengerjakan Soal.

Grafik  
 Prosentase Respon



Berdasarkan grafik di atas, bahwa prosentase tertinggi terdapat pada indikator 5 yaitu berani mengemukakan pendapat sebesar 80,851%. Sementara jika dilihat dari skor total, respon dapat dikelompokkan dalam rentang sebagai berikut:

Tabel  
 Klasifikasi Respon

Respon (%)	Kategori	Frek	Prosentase (%)
0 – 20	Sangat Lemah	0	0,000
21 – 40	Lemah	0	0,000
41 – 60	Cukup	0	0,000

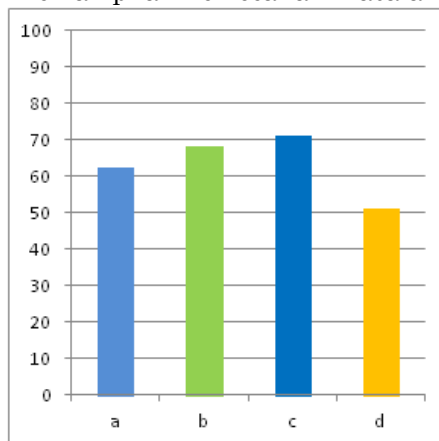
61 – 80	Kuat	25	53,191
81 – 100	Sangat Kuat	22	46,809
Jumlah		47	100

Dari tabel di atas, 22 siswa atau 46,809% merespon sangat kuat terhadap penerapan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* 25 siswa atau 53,191% merespon kuat terhadap penerapan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*. Sedangkan untuk respon cukup, lemah dan sangat lemah tidak ada satupun siswa yang merespon pada kategori-kategori tersebut.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah diukur dengan tes kemampuan matematika siswa setelah siswa mendapatkan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*. Tes tersebut dibuat sendiri oleh peneliti yang disusun sedemikian rupa sehingga memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan siswa. Instrumen ini dibuat sesuai dengan indikator-indikator pemecahan masalah. Lebih detailnya, berikut ini adalah prosentase kemampuan pemecaha masalah siswa berdasarkan tiap indikator. a) Membangun Pengetahuan dan Memahami Masalah Matematika Baru, b) Menyelesaikan Masalah Baru yang Muncul, c) Melaksanakan Perhitungan dengan Menerapkan Berbagai Strategi Pemecahan Masalah, d) Memeriksa Kembali Proses Pemecahan Masalah

Grafik  
Prosentase  
Kemampuan Pemecahan Masalah



Berdasarkan grafik di atas, diperoleh prosentase tertinggi terdapat pada indikator nomor 3 yakni melaksanakan perhitungan dengan menerapkan berbagai strategi pemecahan masalah adalah sebesar 71,28%. Sementara itu, jika dilihat dari nilai kemampuan pemecahan masalah dapat dikelompokan sebagai berikut

Tabel

Frekuensi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Kriteria	F	Prosentase
86 – 100	Baik Sekali	1	2,27
76 – 85	Baik	3	6,82
60 – 75	Cukup	30	68,18
55 – 59	Kurang	3	6,82
≤ 54	Kurang Sekali	10	22,73
Jumlah		47	100

Dari hasil tabel di atas, diperoleh 1 siswa atau 2,27% memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik sekali, 3 siswa atau 6,82% memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, 30 siswa atau 68,18% memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup, 3 siswa atau 6,82% memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang dan 10 siswa atau 22,73 siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang sekali.

### 3. Analisis Data

Sebelum mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y, terlebih dahulu dilakukan pengolahan uji prasyarat analisis hasil penelitian, sebagai berikut:

1. Uji Normalitas  
 Pengujian normalitas dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 19*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada kolom Kolmogorov-Smirnov, berikut ini hasil outputnya:

Tabel  
 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		47
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	8,94678194
	Most Extreme Differences	
	Absolute	,128
	Positive	,125
	Negative	-,128
Kolmogorov-Smirnov Z		,875
Asymp. Sig. (2-tailed)		,429

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas *residual* di atas, dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,875. Nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data residu berdistribusi normal.

#### 2. Uji Homogenitas

Berdasarkan output dari *Software SPSS 19* tentang *test of homogeneity of variances*, diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,095, karena nilai signifikansi *test of homogeneity of variances*  $> 0,05$ ,

hal ini dapat disimpulkan bahwa data homogen.

#### 3. Uji Kelinearan Regresi

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 19*, dapat diketahui bahwa nilai signifikan pada baris *Linearity* sebesar 0,027. Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* dengan variabel kemampuan pemecahan masalah terdapat hubungan yang *linear*.

4. Persamaan Regresi  
 Persamaan regresi digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen. Dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 19*, didapat nilai *constant* sebesar 47,856 dan nilai beta untuk metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* sebesar 0,191, sehingga didapat persamaan regresi sederhana sebagai berikut:  $Y = 0,191X$ . Nilai

*constan* sebesar 47,856 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah (Y) berada pada nilai 47,856 ketika belum ada *treatment* metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*. Nilai koefisien 0,191 menunjukkan bahwa setiap penambahan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* maka kemampuan pemecahan masalah bertambah sebesar 0,191.

5. Uji Korelasi

Tabel  
 Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,142 <sup>a</sup>	,201	-,002	9,04564

a. Predictors: (Constant), DISCOVERY LEARNING DAN BRAIN STORMING

b. Dependent Variable: PEMECAHAN MASALAH

Output *Software SPSS 19* tersebut di atas memiliki nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,142. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* dan kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam kategori sangat lemah.

6. Uji Keباikan Model

Sedangkan, nilai koefisien determinasi dilihat dari tabel 4.19 (R Square) sebesar 0,201. Artinya, 20,1% kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain*

*storming* dan sisanya 79,9% dijelaskan oleh variabel lain di luar variabel yang digunakan.

7. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Di asumsikan bahwa  $H_0$  adalah tidak ada pengaruh penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan  $H_a$  adalah adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning*

dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 19* didapat output sebagai berikut :

Tabel  
 Coefficients<sup>a</sup>(Uji Hipotesis)

Model	Unstandardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error		
1 (Constant)	47,856	15,618	3,064	,004
DISCOVERY LEARNING DAN BRAINSTORMING	,191	,198	1,962	,341

a. Dependent Variable: PEMECAHAN MASALAH

Nilai  $t_{tabel}$  dengan signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan ( $df$ ) = 45 diperoleh  $t_{tabel} = 1,679$ . Dari data di atas, diperoleh  $t_{hitung}$  untuk metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* sebesar 1,962, karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah didapat setelah pemberian tes kepada responden, didapatkan bahwa skor rata-rata hasil tes pemecahan masalah adalah 62,82 atau dapat diartikan

kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori cukup. Prosentase tertinggi terdapat pada indicator nomor 3 yakni melaksanakan perhitungan dengan menerapkan berbagai strategi pemecahan masalah adalah sebesar 71,28%.

2. Respon terhadap penggunaan metode *discovery learning* dan *brain storming* berdasarkan hasil respon angket yang disebar kepada responden, 22 siswa atau 46,809% merespon sangat kuat terhadap penerapan metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*, 25 siswa atau 53,191% merespon kuat terhadap penerapan metode *discovery learning* dan *brain storming*. Sedangkan untuk respon cukup, lemah dan sangat lemah tidak ada satupun siswa yang merespon

pada kategori-kategori tersebut.

3. Nilai  $t_{tabel}$  dengan signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan ( $df$ ) = 45 diperoleh  $t_{tabel} = 1,679$ . Dari data di atas, diperoleh  $t_{hitung}$  untuk metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* sebesar 1,962, karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Nilai koefisien korelasi ( $R$ ) sebesar 0,142. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* dan kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam kategori sangat lemah. Sedangkan, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,201. Artinya, 20,1% kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming* dan sisanya 79,9% dijelaskan oleh variabel lain di luar variabel yang digunakan.

Berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, dalam pembelajaran agar memperhatikan penggunaan metode. Penggunaan kombinasi metode pembelajaran *discovery learning* dan *brain storming*

bisa menjadi alternative sebagai metode yang baik dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Bagi siswa, diharapkan lebih serius dalam kegiatan belajar dan hendaknya memperhatikan segala apa yang disampaikan guru, sehingga kompetensi yang ingin dicapai dapat terlaksana khususnya kompetensi kemampuan pemecahan masalah.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan meneliti bukan hanya pada metode atau model pembelajaran yang sekarang peneliti gunakan, melainkan pada metode dan model yang lain seperti; *cooperative learning*, *problem based introduction*, *image and image*, *time token*, *word square* dan lain sebagainya. Sehingga faktor-faktor lain dari kemampuan pemecahan masalah siswa dapat terlihat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hatimah, I. (2000). *Strategi dan Metode Pembelajaran*. Bandung: Adira
- Nur, Muhammad. 2000. *Pendekatan Discovery Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Paradigma.
- Ahmadi, Abu dan Tri Prasetya. 1997. *Strategi Belajar*



- Mengajar Untuk Fakultas Tarbiyah Komponen MKDK.* Bandung: Pustaka Setia.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif).* Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Metode Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bergeson, Tery. 2006. *Teaching and Learning Mathematics.* Washington: State Superintendent of Public Instruction.
- Cahyo, N. Agus. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler.* Jogjakarta: Diva Press.
- Chatib, Munif. 2013. *Gurunya Manusia.* Bandung: Mizan Pustaka.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi.* Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Bahri. Syaiful. 2002. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung: Pustaka Setia.
- Hasan, Iqbal. 2002. *Metodologi Penelitian & Aplikasinya.* Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hidayah, Inayatul. 2011. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Lingkaran.* Semarang: IAIN Walisongo.
- Husaini Usman, Purnomo. 2007. *PengantarStatistik.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Kaur Berinderjeet. 2008. *Problem Solving in the mathematics Classroom (Secondary).* National Institute of Education Singapore & Association of Mathematics Educator Singapore.
- K, N. Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Kirkley, Jamie. 2003. *Principles for Teaching Problem Solving.* Plato Learning, Inc.
- Lie, Anita. 2008. *Mempraktikan Kooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas.* Jakarta: PT. Gramedia.
- Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan.* Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustafa, Zainal. 2009. *Mengurai Variabel Hingga Instrumentasi.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Nammi. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery (Penemuan) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- NCTM. 2000. *Principles and Standard with the Learning from Assessment Materials*. Reston: NCTM
- \_\_\_\_\_. 2000. Using the NCTM 2000 Principles and Standards With the Learning From Assessment Materials.
- Nurafriani, Setia. Novi. 2012. *Pengaruh Metode Pembelajaran (Curah Pendapat) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 Ciniru Kabupaten Kuningan Pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Posamentier, A. S. & Stepelman, J. (1999). *Teaching secondary school mathematics: Techniques and enrichment units (5thed)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Polya. 1985. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Pribadi, A. Benny. 2013. *Model Assure Untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Jakarta: Mediakom.
- Riduwan. 2007. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sagala, Syaiful. 2006. *Konsep & Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, Syofyan. 2011. *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 1991. *Proses Belajar dan Mengajar Dalam Sistem Kredit Semester (SKS)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sobel, A. Max. 2004. *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Solihatin, Etin. 2012. *Strategi Pembelajaran PPKN*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Agus. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- \_\_\_\_\_. 2001. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi Bagi Para Peneliti*. Bandung: Torsito.