

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Accelerated Learning* Berbantuan Teori *Multiple Intelligences*

Nidia Zuhara

Institut Agama Islam Yasni Bungo

Email: nidiazuhara30@gmail.com

Busriadi

Institut Agama Islam Yasni Bungo

Email: bbusriadi@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the importance of students' mathematical understanding abilities. However, the reality on the ground shows that students' mathematical understanding abilities are still low. In order for these problems to be overcome, we need a learning model that can improve mathematical understanding abilities. Therefore, the accelerated learning model assisted by the theory of multiple intelligences was chosen. This study aims to examine the increase in students' mathematical understanding abilities. The research was conducted in two sample groups, namely the experimental group and the control group. The experimental group is a group of students who receive accelerated learning model assisted by the theory of multiple intelligences, while the control group is a group of students who receive conventional learning. Based on the results of the study, the increase in the mathematical understanding ability of students who received the accelerated learning model based on the theory of multiple intelligences was significantly better than students who received conventional learning models.

Keywords: Mathematical Understanding, Accelerated Learning Model, Theory Of Multiple Intelligences.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan pemahaman matematis siswa. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Agar permasalahan tersebut dapat di atasi diperlukan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Oleh karena itu, dipilih model pembelajaran *accelerated learning* berbantuan teori *multiple intelligences*. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian dilakukan pada

dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran model *accelerated learning* berbantuan teori *multiple intelligences*, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *accelerated learning* berbasis teori *multiple intelligences* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pemahaman Matematis, Model Pembelajaran *Accelerated Learning*, Teori *Multiple Intelligences*.

A. Pendahuluan

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan adalah matematika. Hal ini dapat dilihat dari pelaksanaan pelajaran matematika yang diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari TK, SD, SMP, SMA, bahkan sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ada di setiap jenjang pendidikan yang akan digunakan dalam setiap pengembangan ilmu pengetahuan. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis dapat membantunya mengembangkan bagaimana untuk berpikir dan bagaimana untuk membuat keputusan.¹ Dengan demikian, membangun pemahaman matematis dapat mengembangkan kemampuan matematis yang lainnya.

Realitas saat ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa belum baik. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian menemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis di salah satu SMP Negeri Kota Jambi masih belum memuaskan karena skornya hanya 49% dan 50% dari skor ideal. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika dikarenakan kurangnya kemampuan pemahaman terhadap konsep dasar matematika.² Berdasarkan uraian sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa belum baik dan masih rendah. Hal ini

¹ Burton dan Morfa, "Mathematicians Writing," dalam *Journal for Research in Mathematics Education*, 2000, h. 69.

² Munasri, *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman matematis dan Disposisi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*. (Tesis UNJA, Tidak Diterbitkan), h.21.

disebabkan oleh pembelajaran matematika seringkali ditafsirkan sebagai kegiatan yang dilaksanakan oleh guru, ia mengenalkan subjek, memberikan satu atau dua contoh, lalu ia mungkin menanyakan satu atau dua pertanyaan, dan pada umumnya meminta siswa yang biasanya mendengarkan secara pasif untuk menjadi aktif dengan memulai mengerjakan latihan yang diambil dari buku.³ Brooks menamakan pembelajaran ini sebagai model pembelajaran konvensional karena suasana kelas masih didominasi guru dan titik berat pembelajaran ada pada keterampilan dasar.⁴

Agar permasalahan tersebut dapat diatasi, diperlukan sebuah model pembelajaran matematika yang dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa dapat meningkat. Salah satu model pembelajaran yang relevan adalah model pembelajaran *accelerated learning*. *Accelerated learning* merupakan suatu model pembelajaran yang membuat siswa dapat belajar secara alamiah dengan menggunakan teknik-teknik belajar yang cocok dengan karakter dirinya, sehingga mereka akan merasakan bahwa belajar lebih mudah dan cepat. Model pembelajaran *accelerated learning* menekankan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan, sehingga terjadi interaksi antara siswa dan guru yang aktif sehingga pembelajaran berjalan dengan efektif dan optimal. Selain itu, prinsip kerja sama antar pembelajar dan belajar kontekstual dapat membantu mengoptimalkan pencapaian prestasi belajar siswa dan pembelajaran akan tertanam dengan lebih baik dan lama pada pikiran siswa.

Hal yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa adalah faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam

³ Turmudi, *Matematika Eksploratif dan Investigatif*. (Jakarta: Leuser Cita Pustaka, 2010), h. 19

⁴ Tandilling, E, Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematik, Pemahaman Matematik, dan Self-regulated Learning Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2011, Vol. 13 No 1, h. 124.

proses pembelajaran matematika terdapat sepuluh faktor yang mempengaruhi keberhasilan anak belajar yaitu kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi luar yaitu masyarakat.⁵ Kesepuluh faktor tersebut sebaiknya diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor utama mencapai keberhasilan anak dalam belajar adalah kecerdasan anak, hal itu menjadikan dasar bagi guru untuk memperhatikan kecerdasan yang dimiliki siswa. Seorang psikolog dari Harvard University bernama Gardner menemukan teori *multiple intelligences*.⁶

Teori *multiple intelligences* sudah banyak yang menerapkannya dalam lingkungan pendidikan di sekolah. Gardner memandang bahwa setiap individu begitu unik dalam mengekspresikan intelektual mereka dan setiap jenis intelektualitas merupakan hal yang diperlukan dalam fungsional bermasyarakat. Ia mengidentifikasi dan menegaskan delapan jenis inteligensi, yaitu linguistik, logis-matematis, visual-spasial, musikal, kinestetik-jasmani, interpersonal, intrapersonal, naturalis. Ditambah satu kecerdasan terakhir yaitu kecerdasan eksistensial, namun karena penulis masih belum mengetahui alat ukur dan indikatornya sehingga penulis hanya mengambil delapan kecerdasan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Artikel ini bertujuan untuk membahas tentang model *accelerated learning* berbantuan teori *mutiple intelligences* dan respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *accelerated learning* berbasis teori *mutiple intelligence*.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman

⁵ Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. (Bandung: Transito, 2005), h. 13

⁶ Gardner, *Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk Teori dalam Praktek)*. (Batam: Interaksara, 2003), h. 170

matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.⁷

Ada tiga macam pemahaman matematik, yaitu: perubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi.⁸ Interpretasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis.

Pemahaman (*comprehension*) diklasifikasikan ke dalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga siswa diharapkan mampu memahami ide-ide matematika bila mereka dapat menggunakan beberapa kaidah yang relevan.⁹ Dalam tingkatan ini siswa diharapkan mengetahui bagaimana berkomunikasi dan menggunakan idenya untuk berkomunikasi. Dalam pemahaman tidak

⁷ Hudoyo, *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. (Jakarta: Depdikbud, 1985), h.84

⁸ Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. (Bandung: PT. Tarsito Bandung, 2006), h. 136

⁹ Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives Attitude Inventory*. (New York: David Mc Kay Company Inc, 1974), h. 47

hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain, seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Ada beberapa jenis pemahaman menurut para ahli, yaitu:

1. Polya, membedakan empat jenis pemahaman:
 - a. Pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana.
 - b. Pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa.
 - c. Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu.
 - d. Pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.
2. Polattsek, membedakan dua jenis pemahaman:
 - a. Pemahaman komputasional, yaitu dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
 - b. Pemahaman fungsional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.
3. Copeland, membedakan dua jenis pemahaman:
 - a. *Knowing how to*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu secara rutin/algoritmik.
 - b. *Knowing*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu dengan sadar akan proses yang dikerjakannya.
4. Skemp, membedakan dua jenis pemahaman:
 - a. Pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.

b. Pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.¹⁰

Sedangkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: 1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; 2) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; 3) menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; 4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; 5) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; 6) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; dan 7) membandingkan dan membedakan konsep-konsep.¹¹

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, sehingga para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Belajar akan menjadi bermakna apabila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya, siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar dengan memahami.¹²

Pemahaman matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman matematis yang meliputi pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya dan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana. Sedangkan pemahaman relasional termuat skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih

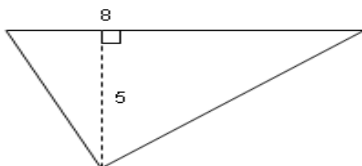
¹⁰ Sumarmo, *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. (Disertasi. UPI: Tidak diterbitkan), h. 23.

¹¹ National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. (Reston, VA: NCTM, 1989), h.223.

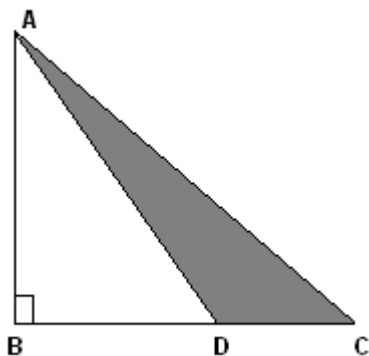
¹² Hudoyo, *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. (Jakarta: Depdikbud, 1985), h. 39

luas, dapat mengkaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya dan sifat penggunaannya lebih bermakna. Perbedaan kemampuan pemahaman instrumental dan pemahaman relasional dapat dijelaskan sebagai berikut. Misalnya kepada siswa diberikan soal sebagai berikut:

1. Tentukan luas segitiga berikut ini:



2. Jika diketahui segitiga sama kaki di mana panjang AB sama dengan panjang BC adalah 12 cm dan panjang BD adalah 8 cm, tentukanlah luas daerah yang diarsir.



Soal nomor 1 dapat dikerjakan siswa jika siswa hafal rumus dan melakukan perhitungan sederhana. Dalam hal ini rumus yang telah siswa peroleh dalam pembelajaran dapat langsung digunakan. Namun untuk mengerjakan soal nomor 2 siswa tidak dapat mengerjakannya hanya dengan menghafal rumus dan melakukan perhitungan sederhana, tetapi mereka lebih dituntut untuk menyelesaikan masalah yang lebih luas, yaitu dengan mengungkap kembali apa yang telah dipelajari, memahami permasalahan dan kemudian diaplikasikan ke konteks lain yang berbeda, siswa yang memiliki kemampuan

pemahaman instrumental hanya dapat mengerjakan soal nomor 1. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan pemahaman relasional dapat mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2.

1. Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

Cara belajar yang efektif adalah seperti cara belajar di masa kanak-kanak: menyenangkan dan tidak mudah putus asa. Seorang anak kecil bangun setiap hari dengan gairah besar menemukan kesenangan-kesenangan baru yang disimpan oleh dunia untuknya.¹³ Setiap hari, dia memulai sebuah petualangan baru dan akan terus mencoba lagi ketika gagal (misalnya ketika belajar berjalan atau naik sepeda). Maka, proses belajar akan menjadi lebih efektif jika siswa dikondisikan untuk selalu merasa senang ketika belajar, sehingga belajar tidak menjadi sesuatu yang membuatnya jera. Nicholl dan Rose kemudian menyederhanakan penerapan model *Accelerated Learning* ke dalam pembelajaran menjadi 6 tahap yang disingkat MASTER, yaitu sebagai berikut.

1. *Motivating Your Mind* (Memotivasi Pikiran)

Lozanov mendapati bahwa dengan menenangkan pasien psikiatri dengan musik barok dan memberi mereka sugesti positif mengenai kesembuhan mereka, banyak pasien tersebut mengalami kemajuan besar. Lozanov merasa metode ini juga dapat diterapkan pada pendidikan.¹⁴ Setelah melakukan penelitian mengenai pengaruh musik dan sugesti positif pada pembelajaran, dengan menggunakan bahasa asing sebagai materi subjek, ia mendapati bahwa kombinasi musik, sugesti, dan permainan kanak-kanak memungkinkan pelajar untuk belajar jauh lebih cepat dan jauh lebih efektif. Sedangkan professor pendidikan Universitas Oregon, Sylwester dalam Nicholl dan Rose yang diterjemahkan oleh Ahimsa, mengatakan bahwa emosi sangat penting bagi proses pendidikan karena emosi menarik dan

¹³ Nicoll dan Rose, *Accelerated Learning For The 21st Century Cara Cepat Belajar Abad XXI* (Jakarta: Nuansa, 2009), h. 93.

¹⁴ Baihaqi, *Accelerated Learning*. Diakses dari <http://educare.e-fkipunla.net>. Diakses pada tanggal 19 Juni 2017.

mendorong perhatian yang mendorong proses belajar dan penguatan memori.¹⁵

Melalui emosi positif inilah guru membantu siswa agar mampu meningkatkan motivasi dan konsentrasi dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan membantu siswa mengingat-ingat prestasi yang pernah ia raih kemudian menuliskannya dalam poster atau daftar prestasi lalu memajangkannya di kelas agar dapat selalu dilihat siswa selama pembelajaran berlangsung. Tursilawati mengungkapkan bahwa penegasan pun diperlukan dalam membangun pikiran sukses.¹⁶ Penegasan digunakan untuk menggambarkan diri sendiri sebagai sosok yang diinginkan. Sebagai contoh, “Saya peserta olimpiade matematika tingkat internasional.” Memunculkan emosi positif juga dapat dilakukan dengan belajar di luar kelas atau mendekorasi kelas sehingga terasa nyaman untuk melakukan aktivitas pembelajaran di dalamnya. Musik pun dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran karena musik:

- a. menghangatkan, membuat manusiawi, dan memberdayakan lingkungan belajar;
- b. membuat pikiran tenang dan terbuka untuk belajar;
- c. menciptakan perasaan dan asosiasi positif dalam diri pembelajar;
- d. menciptakan “peningkatan” di otak;
- e. mendorong pembelajaran multi-indrawi; dan
- f. membantu mempercepat dan meningkatkan proses belajar.

Menurut penemuan Lozanov, musik yang paling membantu adalah musik barok seperti Bach, Handel, Pachelbel, dan Vivaldi. Penggunaan musik ini dapat disesuaikan dengan kondisi pembelajaran. Misalnya, ketika siswa berkonsentrasi pada materi akademis, musik barok yang digunakan. Pada saat istirahat, musik pop dinamis dengan volume tinggi digunakan untuk mendorong aktivitas fisik.¹⁷

¹⁵ Nicoll dan Rose, *Accelerated Learning For The 21st Century Cara Cepat Belajar Abad XXI*. (Jakarta: Nuansa, 2009), h. 165

¹⁶ Tursilawati, *Pengaruh Implementasi Model KUASAI terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik*. (Bandung: Skripsi UPI. Tidak diterbitkan), h. 63.

¹⁷ Deporter dan Hernacki, *Quantum Learning*. (Bandung: Kaifa, 1999), h. 180.

2. *Acquiring the Information* (Memperoleh Informasi)

Dalam pembelajaran, kita perlu mengambil, memperoleh, dan menyerap fakta-fakta dasar dari subjek pelajaran melalui cara yang paling sesuai dengan diri kita. Terdapat 3 gaya belajar, yaitu visual, yang mengingat sesuatu berdasarkan apa yang dilihat; auditorial, yang mengingat sesuatu berdasarkan apa yang didengar atau diucapkan; dan kinestetik, yang mengingat sesuatu berdasarkan apa yang dilakukan (gerak). Dengan mengidentifikasi ketiga gaya belajar ini, kita mampu memainkan strategi yang menjadikan pemerolehan informasi lebih mudah daripada sebelumnya.

Peta konsep, poster dinding, grafik, diagram, dan gambar dapat dimanfaatkan sebagai daya tarik visual. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Magnesen bahwa otak manusia lebih cepat menangkap informasi yang berasal dari modalitas visual. Sedangkan Ornstein menyatakan bahwa proses berpikir merupakan kombinasi kompleks dari kata, gambar, dan warna. Untuk pelajar auditoris, guru dapat memfasilitasi dengan diskusi antar siswa, baik berpasangan maupun dalam kelompok. Bagi pelajar kinestetik, guru memberikan kesempatan untuk bermain peran. Dengan kata lain, siswa diminta untuk aktif bergerak. Misalnya dengan memanfaatkan alat peraga sederhana yang dapat dimanfaatkan siswa selama pembelajaran.

3. *Searching Out the Meaning* (Menyelidiki Makna)

Hal terpenting dalam pembelajaran bukanlah ketika kita mampu mengingat tentang suatu hal, melainkan ketika kita mampu memahami makna dari hal tersebut. Ketika mampu memahami makna mengenai suatu hal, memori kita akan bekerja lebih baik. Mengubah fakta menjadi makna adalah gelanggang di mana kedelapan kecerdasan manusia berperan aktif. Setiap jenis kecerdasan adalah sumber daya yang bisa diterapkan ketika mengeksplorasi dan menginterpretasikan fakta-fakta dari subjek pelajaran. Delapan kecerdasan tersebut adalah kecerdasan linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan musikal, kecerdasan

kinestetik-tubuh, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis. Dalam tahap ini, guru membantu siswa agar dapat memahami suatu teori. Misalnya, guru mengenalkan suatu rumus kepada siswa. Guru sebaiknya menjelaskan asal mula rumus tersebut dan bagaimana penggunaannya dalam soal. Dengan memahami, siswa akan lebih mampu mengerjakan soal-soal yang beragam daripada hanya menghafal rumus yang menyebabkan siswa tidak mampu mengerjakan soal-soal modifikasi.

4. *Triggering the Memory* (Memicu Memori)

Sering sekali, ada banyak hal yang harus diingat dalam suatu subjek tertentu. Meskipun kita telah memahami subjek yang kita pelajari, terkadang kita memerlukan cara tertentu untuk tetap mempertahankan hal tersebut di dalam memori kita. Teori kelunturan (*decay theory*) menyatakan bahwa ingatan semakin lama semakin “luntur” atau menyusut. Teknik-teknik yang dapat digunakan untuk menyimpan memori itu adalah sebagai berikut.

- a. Pemakaian asosiasi, yaitu dengan menciptakan hubungan-hubungan atau perkaitan-perkaitannya yang logis dan sistematis.
- b. Mendongeng, yaitu dengan menyajikan materi yang perlu diingat dalam bentuk cerita.
- c. Akronim, yaitu membuat singkatan dari huruf awal sebuah kata, frase, atau kalimat. Misalnya adalah MASTER yang merupakan singkatan dari tahap-tahap pembelajaran Accelerated Learning.
- d. Peta konsep, adalah cara dinamik untuk menangkap butir-butir pokok informasi yang signifikan, yang disajikan dengan menuliskan kata-kata kunci, menambahkan gambar-gambar, simbol, atau citra lainnya dengan warna yang menarik.
- e. Jeda, yaitu istirahat sejenak setelah melakukan pembelajaran selama waktu tertentu. Hal ini dilakukan karena kemampuan otak yang biasanya mengingat lebih baik hal-hal yang dipelajari di awal dan di akhir.

5. *Exhibiting What You Know* (Memamerkan Apa yang Anda Ketahui)

Salah satu cara mengukur seberapa banyak kita mengetahui informasi tertentu adalah dengan menjelaskan kembali apa yang kita ketahui kepada orang lain. Terkadang, kita mengira bahwa kita

mengetahui banyak hal, namun ternyata kita kesulitan menjelaskan ataupun mengajarkannya kepada orang lain. Ketika kita mampu menceritakan kembali apa yang kita ketahui, maka berarti kita telah memahami hal tersebut. Ruseffendi menyatakan bahwa pemahaman konsep akan lebih mantap bila konsep yang telah dipahami itu disajikan dalam bentuk eksposisi (dipamerkan, didiskusikan, dll).

6. *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan Bagaimana Anda Belajar)

Dalam langkah ini, pembelajar meneliti dan menguji cara belajarnya sendiri. Lalu menyimpulkan teknik-teknik dan idea-idea yang terbaik untuk dirinya sendiri. Secara bertahap, ia mengembangkan suatu pendekatan cara belajar yang paling sesuai dengan otaknya yang unik, sehingga pada akhirnya ia menjadi pembelajar yang mandiri. Jurnal belajar harian merupakan cara merefleksikan cara belajar sendiri.

2. Teori *Multiple Intelligences*

Istilah inteligensi pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli psikologi Inggris, Charles Spearman. Dia mengungkapkan istilah inteligensi untuk mempermudah dalam mempelajari kemampuan individu, dan inteligensi merupakan apa yang diukur oleh tes inteligensi. Istilah inteligensi sebelumnya digunakan para ahli psikologi dengan istilah yang berbeda-beda. Sebagaimana dinyatakan oleh Victor Serebriakoff, *Professor Sir Cyrill Burt, claims that the modern usage of the word intelligence derives from the Science of Psychometrics. Binet, used definition habilite, which is fairly close to ability. But Galton use intelligence the word had come into a new use signifying the inborn problem solving ability.*¹⁸

Menurut definisinya, kecerdasan merupakan kemampuan untuk menangkap situasi baru serta kemampuan untuk belajar dari pengalaman masa lalu seseorang. Kecerdasan bergantung pada konteks, tugas, serta tuntutan yang diajukan oleh kehidupan kita, dan

¹⁸ Mangkunegara, *Perkembangan Inteligensi Anak dan Pengukuran IQ-Nya*. (Bandung: Angkasa, 1993), h. 72.

bukan tergantung pada nilai IQ, gelar perguruan tinggi, atau reputasi bergengsi.¹⁹

Secara umum telah diterima bahwa inteligensi merupakan kemampuan untuk melihat suatu pola dan menggambarkan hubungan antara pola di masa lalu dengan pengetahuan di masa depan. Menilik inteligensi dari perspektif Howard Gardner, individu yang cerdas memandang pola dalam berbagai cara, dimana ia betul-betul cakap dalam memahami bagaimana cara bekerja sama dengan orang lain berdasarkan pengamatannya terhadap pola tingkah laku tersebut. Karena setiap individu begitu unik dalam mengekspresikan intelektual mereka dan setiap jenis intelektualitas merupakan hal yang diperlukan dalam fungsional bermasyarakat, kita perlu memfokuskan setiap aktivitas dalam area-area inteligensi tersebut.

Lebih lanjut, beberapa kelebihan Teori *Multiple Intelligences* sebagai berikut: (1) Memiliki dukungan riset multi disiplin yakni antropologi, psikologi kognitif, psikologi perkembangan studi biografi, fisiologi hewan, dan *neuro* anatomi; (2) Apabila dibandingkan dengan kecerdasan lainnya, jumlah kecerdasan dalam *Multiple Intelligences* lebih beragam sehingga tampak 'keadilan' dalam menentukan dominasi kecerdasan tertentu untuk setiap individu.

Ada beberapa macam kecerdasan Gardner yaitu:

1. *Linguistic Intelligence (Word Smart)*

Pandai berbicara, gemar bercerita, dengan tekun mendengarkan cerita atau membaca merupakan tanda anak yang memiliki kecerdasan linguistik yang menonjol. Kecerdasan ini menuntut kemampuan anak untuk menyimpan berbagai informasi yang berarti berkaitan dengan proses berpikirnya.

2. *Logical-Mathematical Intelligence (Number/Reasoning Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *logical-mathematical* yang tinggi memperlihatkan minat yang besar terhadap kegiatan eksplorasi. Mereka sering bertanya tentang berbagai fenomena yang dilihatnya.

¹⁹ Armstrong, *Seven Kinds of Smart*. (Jakarta: Gramedia, 2002), h. 19.

Mereka menuntut penjelasan logis dari setiap pertanyaan. Selain itu mereka juga suka mengklasifikasikan benda dan senang berhitung.

3. *Visual-Spatial Intelligence (Picture Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *visual-spatial* yang tinggi cenderung berpikir secara visual. Mereka kaya dengan khayalan internal (*internal imagery*), sehingga cenderung imajinatif dan kreatif.

4. *Bodily-Kinesthetic Intelligence (Body Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan *bodily-kinesthetic* di atas rata-rata, senang bergerak dan menyentuh. Mereka memiliki kontrol pada gerakan, keseimbangan, ketangkasan, dan keanggunan dalam bergerak. Mereka mengeksplorasi dunia dengan otot-ototnya.

5. *Musical Intelligence (Music Smart)*

Anak dengan kecerdasan *musical* yang menonjol mudah mengenali dan mengingat nada-nada. Ia juga dapat mentransformasikan kata-kata menjadi lagu, dan menciptakan berbagai permainan musik. Mereka pintar melantunkan *beat* lagu dengan baik dan benar. Mereka pandai menggunakan kosakata musikal, dan peka terhadap ritme, ketukan, melodi atau warna suara dalam sebuah komposisi musik.

6. *Interpersonal Intelligence (People Smart)*

Anak dengan kecerdasan interpersonal yang menonjol memiliki interaksi yang baik dengan orang lain, pintar menjalin hubungan sosial, serta mampu mengetahui dan menggunakan beragam cara saat berinteraksi. Mereka juga mampu merasakan perasaan, pikiran, tingkah laku dan harapan orang lain, serta mampu bekerja sama dengan orang lain.

7. *Intrapersonal Intelligence (Self Smart)*

Anak dengan kecerdasan intrapersonal yang menonjol memiliki kepekaan perasaan dalam situasi yang tengah berlangsung, memahami diri sendiri, dan mampu mengendalikan diri dalam situasi konflik. Ia juga mengetahui apa yang dapat dilakukan dan apa yang tidak dapat dilakukan dalam lingkungan sosial. Mereka mengetahui kepada siapa harus meminta bantuan saat memerlukan.

8. *Naturalist Intelligence (Nature Smart)*

Anak-anak dengan kecerdasan naturalis yang menonjol memiliki ketertarikan yang besar terhadap alam sekitar, termasuk pada binatang di usia yang sangat dini. Mereka menikmati benda-benda dan cerita yang berkaitan dengan fenomena alam, misalnya terjadinya awan dan hujan, asal usul binatang, pertumbuhan tanaman, dan tata surya.

Berikut adalah contoh bentuk kegiatan pembelajaran dan strategi pembelajaran yang yang bisa dilakukan sekaligus dijadikan indikator dalam melaksanakan pembelajaran berbasis *Multiple Intelligences*.

Tabel 1
Ringkasan Cara Mengajar

| Kecerdasan | Kegiatan Pembelajaran | Strategi Pembelajaran (Indikator) |
|--------------------|--|---|
| Linguistik | Uraian, diskusi, permainan kata, bercerita, deklamasi, menulis jurnal | Membaca, menulis, membicarakan, mendengarkan, memainkan kata-kata, menghibur. |
| Logis-Matematis | Pengasah otak, pemecahan masalah, eksperimen ilmiah, mencongak, permainan angka, berpikir kritis | Menghitungnya, berpikir kritis, mengurutkan angka, bereksperimen, menciptakan hipotesis, berpikir dalam pola sebab-akibat, bersifat rasional. |
| Spasial | Presentasi visual, kegiatan seni, <i>game</i> imajinasi, pemetaan pikiran, metafora, visualisasi | Melihatnya, menggambarinya, memvisualisasikannya, mewarnainya, memetakannya |
| Kinestetik-Jasmani | <i>Hands-on learning</i> , drama, olahraga yang mengandung materi pelajaran, kegiatan taktil | Membangunnya, melakukannya, menyentuhnya, merasa ingin “membongkar |

| | | |
|---------------|---|--|
| | (berkaitan dengan indera perasa), latihan relaksasi | pasang” terhadapnya, menariknya, mengendalikan gerak tubuh, indera peraba sangat peka |
| Musikal | Pelajaran yang berirama, menari rap, menggunakan lagu yang mengandung materi pelajaran | Menyanyikannya, menariknya dengan ketukan, mendengarkannya, menciptakan irama dan melodi. |
| Interpersonal | Belajar kelompok, mengajari teman sekelas, ikut kegiatan masyarakat, pertemuan sosial, simulasi | Mengajarkannya, bekerja sama dengan orang lain, berinteraksi dengan orang lain, memahami orang lain. |
| Intrapersonal | Pengajaran perseorangan, belajar yang mandiri, kebebasan memilih bidang pelajaran, pembentukan sikap penghargaan diri | Menghubungkannya dengan kehidupan pribadi, membuat pilihan sesuai dengan prosesnya, merefleksikannya |
| Naturalis | Studi alam, kesadaran ekologis, kepedulian pada binatang dan atau hewan | Menghubungkannya dengan makhluk hidup dan fenomena alam |

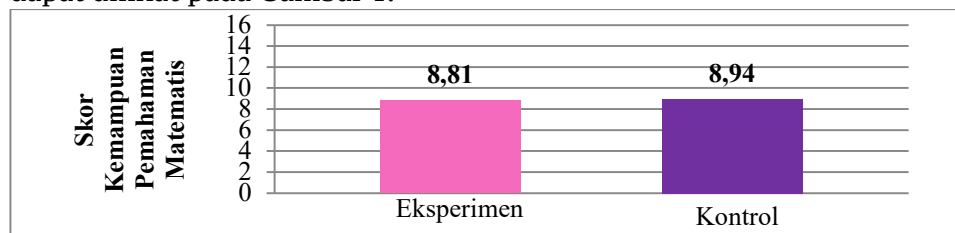
Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji sebuah perlakuan model pembelajaran *accelareted learning* berbantuan teori *multiple intelligences* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan demikian, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Karena penelitian ini tidak menggunakan kelas secara acak tetapi menerima keadaan subjek apa adanya, maka penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen.

Penelitian dilakukan pada dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran model *accelareted learning* berbantuan teori *multiple intelligences*, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

B. PEMBAHASAN

a. Analisis Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Signifikansi perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol sebelum mendapatkan model pembelajaran *accelareted learning* berbantuan teori *multiple intelligences* dapat diketahui dengan memberikan soal pretes pada sampel. Data ini merupakan hasil tes yang dilakukan siswa sebelum pembelajaran dan tes yang diberikan terdiri dari soal-soal kemampuan pemahaman matematis. Secara visual, data pretes untuk kemampuan pemahaman matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rataan Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata data pretes kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan tetapi untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka akan dilakukan tahapan-tahapan uji statistik. Untuk mengetahui uji perbedaan dua rata-rata data pretes kemampuan pemahaman yang cocok, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians dari dua kelas. Uji normalitas distribusi data pretes pada siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol dilakukan menggunakan statistik uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Rumusan hipotesis statistik untuk menguji normalitas distribusi data pretes kemampuan pemahaman matematis adalah:

H_0 : Data skor pretes kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data skor pretes kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05 ($\alpha \geq 0,05$), maka H_0 diterima, untuk kondisi sebaliknya, H_0 ditolak. Hasil uji normalitas distribusi data pretes siswa kedua kelas pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Uji Normalitas Distribusi Data Pretes
Kemampuan Pemahaman Matematis

| Kelas | Uji <i>Shapiro-Wilk</i> | | | Keterangan |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------|----------------|
| | <i>Stat.</i> | <i>Df.</i> | <i>Sig.</i> | |
| Eksperimen | 0,967 | 32 | 0,421 | H_0 diterima |
| Kontrol | 0,950 | 32 | 0,146 | H_0 diterima |

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk uji *Shapiro-Wilk* siswa kelas eksperimen adalah 0,421 dan kelas kontrol adalah 0,146. Nilai signifikansi untuk siswa di kedua kelas lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data pretes yang diperoleh dari siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Karena kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang variansinya sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene's test*.

Rumusan hipotesis statistik untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Data skor pretes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ Data skor pretes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05 ($\alpha \geq 0,05$), maka H_0 diterima. Untuk kondisi sebaliknya, H_0 ditolak. Hasil uji homogenitas data pretes siswa kedua kelas disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 3.
Uji Homogenitas Data Pretes
Kemampuan Pemahaman Matematis

| <i>Levene Statistic</i> | <i>df₁</i> | <i>df₂</i> | <i>Sig.</i> | Keterangan |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| 2,073 | 1 | 62 | 0,166 | H_0 diterima |

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk *Levene's test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0.166. Nilai signifikansi ini lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa varians populasi skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata pretes dengan menggunakan uji-*t* atau *compare mean independent samples test*, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Rumusan hipotesis statistik uji kesamaan dua rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis dengan uji dua pihak adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata hasil pretes pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan rerata hasil pretes kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rerata hasil pretes pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada rerata hasil pretes kelas kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05 ($\alpha \geq 0,05$), maka H_0 diterima, untuk kondisi

sebaliknya H_0 ditolak. Hasil uji kesamaan dua rata-rata data pretes siswa kedua kelas pembelajaran disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.
Uji Kesamaan Dua Rataan Data Pretes
Kemampuan Pemahaman Matematis

| <i>t-test for Equality of Means</i> | | | Keterangan |
|-------------------------------------|-----------|------------------------|----------------|
| <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | |
| -0,185 | 62 | 0,854 | H_0 diterima |

Pada Tabel 4. terlihat bahwa nilai signifikansi untuk data pretes kemampuan pemahaman matematis lebih besar dari 0,05, yaitu 0,854, sehingga H_0 diterima. Artinya, Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata hasil pretes pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan rerata hasil pretes kelas kontrol. Dengan kata lain, rerata hasil pretes pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

b. Analisis Data N-gain Ternormalisasi Kemampuan Pemahaman Matematis

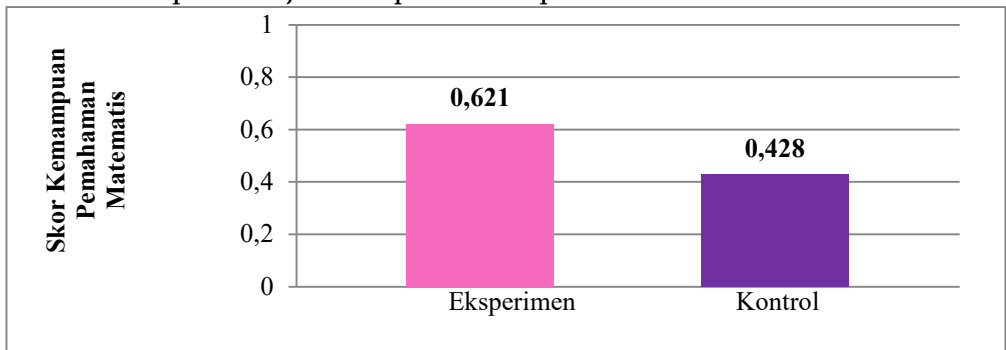
Analisis data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis bertujuan untuk menguji salah satu hipotesis penelitian, yaitu peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *accelareted learning* berbantuan teori *multiple intelligences* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan peningkatan ini akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa dari kedua kelas. Data yang digunakan adalah data pretes dan postes kemampuan pemahaman matematis.

Untuk memperoleh gambaran peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa di antara kedua kelas siswa tersebut, statistik deskriptif dari data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa kedua pembelajaran disajikan pada Tabel 5. berikut.

Tabel 5.
Statistik Deskriptif Data Gain Ternormalisasi
Kemampuan Pemahaman Matematis

| Kelas | N | Min. | Maks. | \bar{x} | Std. Deviasi | Kategori |
|-------------------|----|------|-------|-----------|--------------|----------|
| Eksperimen | 32 | 0,13 | 0,86 | 0,621 | 0,192 | Sedang |
| Kontrol | 32 | 0,00 | 0,82 | 0,428 | 0,212 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa rata-ran *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol walaupun termasuk dalam kategori yang sama yaitu sedang, namun rata-ran dari kedua kelas terlihat berbeda jauh. Selanjutnya pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-ran kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, tetapi standar deviasinya lebih rendah daripada kelas kontrol. Artinya, penyebaran data kelas eksperimen lebih padat daripada kelas kontrol. Secara visual, data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa kedua pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2
Diagram Rataan Data *N-gain* Ternormalisasi
Kemampuan Pemahaman Matematis

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara rata-ran data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sama halnya dengan analisis

sebelumnya, data *n-gain* ternormalisasi juga harus dilakukan tahapan-tahapan uji statistik yang sesuai untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak. Terlebih dahulu dilakukan uji normalitas distribusi data *n-gain* ternormalisasi pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian tersebut dilakukan menggunakan statistik uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Rumusan hipotesis statistik untuk menguji normalitas distribusi data gain ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis adalah:

H_0 : Data skor *n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data skor *n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05 ($\alpha \geq 0,05$), maka H_0 diterima; untuk kondisi sebaliknya, H_0 ditolak. Hasil uji normalitas distribusi data gain ternormalisasi siswa kedua kelas pembelajaran disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 6.
Uji Normalitas Distribusi Data *N-Gain* Ternormalisasi Kemampuan Pemahaman Matematis

| Kelas | Uji <i>Shapiro-Wilk</i> | | | Keterangan |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------|----------------|
| | <i>Stat.</i> | <i>Df.</i> | <i>Sig.</i> | |
| Eksperimen | 0,912 | 31 | 0,015 | H_0 ditolak |
| Kontrol | 0,978 | 32 | 0,725 | H_0 diterima |

Berdasarkan Tabel 6. di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk uji *Shapiro-Wilk* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 0.015 dan 0,725. Nilai signifikansi untuk siswa di kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05 sedangkan untuk siswa di kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data *n-gain* ternormalisasi yang diperoleh dari siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya, akan dilakukan uji perbedaan dua rataan data *n-gain*

ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Rumusan hipotesis statistik uji perbedaan dua rata-rata data gain ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis dengan uji satu pihak adalah:

- $H_0 : X = Y$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *rank n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan *rank n-gain* kelas kontrol
- $H_1 : X > Y$ *Rrank n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada *rank n-gain* kelas kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05 ($\alpha \geq 0,05$), maka H_0 diterima; untuk kondisi sebaliknya, H_0 ditolak. Hasil uji perbedaan dua rata-rata data *n-gain* ternormalisasi kemampuan pemahaman matematis siswa disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 7.
Uji Perbedaan Dua Rataan Data *N-gain* Ternormalisasi Kemampuan Pemahaman Matematis

| <i>Mann-Whitney U</i> | Z | <i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i> | <i>Asymp. Sig. (1-tailed)</i> | Keterangan |
|-----------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 232,500 | -3,627 | 0,000 | 0,000 | H_0 ditolak |

Dari Tabel 7. tampak bahwa nilai signifikansi uji *Mann-Whitney* satu pihak (*1-tailed*) adalah 0,000, dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *accelerated learning* berbantuan teori *Multiple Intelligences* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

C. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *accelerated learning* berbasis teori

mutiple intelligences lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *accelerated learning* berbasis teori *mutiple intelligences* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk diimplementasikan dalam pengembangan pembelajaran matematika di kelas, terutama untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.

Daftar Pustaka

- Armstrong, *Seven Kinds of Smart*. Jakarta: Gramedia, 2002.
- Baihaqi, *Accelerated Learning*. [Online]. Diakses dari <http://educare.e-fkipunla.net>.
- Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives Attitude Inventory*. New York: David Mc Kay Company Inc, 1974.
- Burton dan Morfa, *Mathematicians Writing*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 2000.
- DePorter dan Hernacki, *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa, 1999.
- Gardner, *Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk Teori dalam Praktek)*. Batam: Interaksara, 2003.
- Hudoyo, *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud. 1985.
- Munasri, *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman matematis dan Disposisi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*. Tesis UNJA: Tidak Diterbitkan.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM, 1989.
- Nicoll dan Rose, *Accelerated Learning For The 21st Century Cara Cepat Belajar Abad XXI*. Jakarta: Nuansa, 2009.

- Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Transito, 2005.
- Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: PT. Tarsito Bandung, 2006.
- Utari Sumarmo, *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi. UPI: Tidak diterbitkan.
- Tandilling, Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematik, Pemahaman Matematik, dan Self-regulated Learning Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 13 No 1, 2011.
- Turmudi, *Matematika Eksploratif dan Investigatif*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka, 2010.
- Tursilawati, *Pengaruh Implementasi Model KUASAI terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik*. Bandung: Skripsi UPI. Tidak diterbitkan.