

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TEORI *MULTIPLE INTELLIGENCES*: PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Rizqona Maharani^a

^a FKIP Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
Jl. Airlangga No 3 Sukodadi Lamongan, Rmaharani@yahoo.com

ABSTRAK

Teori *multiple intelligences* dikembangkan oleh Howard Gardner yang menunjuk adanya berbagai jenis kecerdasan yang dimiliki setiap individu. Teori ini banyak digunakan dalam dunia pendidikan yakni sebagai rujukan untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dapat mencakup keberagaman dari kemampuan alami siswa (kecerdasan). Gardner menandai sembilan jenis kecerdasan yaitu kecerdasan *logical-mathematical*, *linguistik*, *interpersonal*, *intrapersonal*, *musical*, *visual-spatial*, *bodily kinesthetic*, *existentialist*, dan *naturalist*. Berdasarkan teori *multiple intelligences*, pendidik dapat memilih suatu model pembelajaran matematika yang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa, mengembangkan, dan mengoptimalkan kecerdasan-kecerdasan yang dimiliki siswa. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif yang dimodifikasikan dengan pendekatan saintifik. Beberapa model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika adalah model TSI dengan pendekatan saintifik (TSI-PS), TPS dengan pendekatan saintifik (TPS-PS), TGT dengan pendekatan saintifik (TGT-PS), GI dengan pendekatan saintifik (GI-PS). Model-model tersebut menyediakan banyak pilihan kegiatan pembelajaran pada matematika yang sesuai dengan karakteristik kecerdasan-kecerdasan yang dimiliki para siswa.

Kata Kunci: *Multiple Intelligences*, Model Pembelajaran Kooperatif, Pendekatan Saintifik, Matematika

ABSTRACT

The theory of multiple intelligences developed by Howard Gardner who pointed to the existence of various types of intelligence possessed by each individual. This theory is widely used in education, namely as a reference in designing learning activities that can include the diversity of the student's natural ability (intelligence). Gardner proposes nine types of intelligence, namely logical-mathematical, linguistic, interpersonal, intrapersonal, musical, visual-spatial, bodily kinesthetic, existentialist, and naturalist intelligence. Based on the theory of multiple intelligences, educators can choose a model of teaching mathematics that able to accommodate students' learning needs as well as develop, and optimize the intelligences of the students. One of the model that can be applied is a cooperative learning modified with scientific approach. Some cooperative learning models with scientific approach can be used in teaching mathematics are TSI with scientific approach (TSI-PS), TPS with scientific approach (TPS-PS), TGT with scientific approach (TGT-PS), GI with scientific approach (GI-PS). These models provide a lot of options on mathematics learning activities which are line with characteristics of students' intelligences.

Keyword(s): multiple intelligences, cooperative learning model, scientific approach, mathematics

PENDAHULUAN

Terdapat banyak faktor penentu keberhasilan seseorang, namun kebanyakan orang masih menganggap jika kecerdasan intelektual (*intelligence quotient, IQ*) sebagai salah satu faktor penting. Kemudian berkembang temuan bahwa tidak hanya IQ yang menentukan keberhasilan seseorang melainkan juga kombinasi tujuh jenis kecerdasan yang berbeda menurut teori kecerdasan Gardner (Palmborg, 2011). Teori kecerdasan Gardner ini dikenal dengan nama Teori Kecerdasan *Multiple* atau *Multiple Intelligences* (MI). Gardner telah menambahkan jenis kecerdasan seseorang menjadi sepuluh jenis kecerdasan yaitu kecerdasan *linguistic, musical, logical-mathematical, visual-spatial, bodily-kinesthetic, intrapersonal, naturalis, spiritual, dan existentialist* (Thobroni dan Malik, 2011).

Dengan adanya teori *multiple intelligences* tersebut, maka guru dapat merancang suatu pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik kecerdasan *multiple* yang dimiliki setiap siswa. Hal ini tidak berarti bahwa guru harus merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika secara individual untuk setiap siswa di

kelasnya. Akan tetapi, dengan mempertimbangkan kecerdasan *multiple* siswa, diharapkan dapat memberi acuan bagi guru dalam membantu siswa mencapai prestasi belajar matematika yang optimal (Widjajanti, 2012). Hal ini sejalan dengan Munger *et al.* (2010) bahwa, pada intinya teori *multiple intelligences* dapat membantu guru matematika untuk lebih memperhatikan apa yang siswa butuhkan dan membuat pelajaran matematika dapat dikuasai oleh setiap siswa di kelas.

Gardner (1993) menyatakan bahwa, metode-metode kependidikan seharusnya dibuat dan diatur menjadi lebih fleksibel untuk siswa-siswa yang memiliki kemampuan kecerdasan yang berbeda-beda, dan seharusnya dirancang kembali, serta disusun kembali menggunakan teori *multiple intelligences* secara efektif sehingga memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan masyarakat. Hal tersebut dipertegas Anaduaka (2011) yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *multiple intelligences* sangat efektif dalam mengubah situasi pembelajaran lebih baik, dalam pengajaran dan pembelajaran apa saja, khususnya matematika. Temur (2007) menunjukkan bahwa siswa yang dikenai

pengajaran berbasis teori *multiple intelligences* memperoleh prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai pengajaran tradisional. Abdi *et al.* (2013) menunjukkan bahwa siswa yang dikenai strategi pembelajaran *multiple intelligences* memperoleh nilai lebih tinggi daripada siswa yang dikenai pembelajaran tradisional.

Adapun model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang paling berkaitan dengan teori *multiple intelligences* pada pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh penelitian (Isik & Tarim, 2005; Janes *et al.*, 2000) sehubungan dengan penerapan dari penggabungan teori kecerdasan *multiple intelligences* dan pembelajaran kooperatif, menandai bahwa kegiatan pada pembelajaran kooperatif adalah efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Selain pembelajaran kooperatif, terdapat juga pendekatan saintifik yang dianggap mampu mengakomodasi setiap kecerdasan *multiple* yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pada pendekatan saintifik terdapat langkah-langkah pembelajaran yang dapat membantu setiap siswa dalam memahami dunianya masing-

masing sehingga siswa terdorong untuk aktif bertanya, mengamati, memprediksi, mencoba, serta berdiskusi dalam pembelajaran matematika (NQCTL, 2012).

Saat ini telah ada beberapa hasil penelitian yang menunjukkan keunggulan model pembelajaran berbasis *multiple intelligences* yaitu pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik dalam pengajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik memperoleh prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik ditinjau dari *multiple intelligences* siswa (Kirana, 2015). Hasil penelitian serupa juga ditunjukkan oleh Astuti (2015) bahwa, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang dikenai pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, diperlukan upaya dalam mengeksplorasi teori *multiple intelligences* untuk dapat digunakan di kelas sehingga suatu kegiatan pembelajaran mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa

yang berbeda-beda, dalam hal ini dapat digunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik.

LANDASAN TEORI

Multiple Intelligences

Teori kecerdasan *multiple* menegaskan bahwa setiap orang memiliki beberapa level kecerdasan dan memiliki profil kecerdasan masing-masing (Mahmot *et al.*, 2014). Sejalan dengan Gardner (1983) bahwa, setiap orang-orang memiliki beberapa jenis kecerdasan yang dapat dikembangkan dengan cara yang berbeda pada setiap individu. Armstrong (2000) memberikan empat inti dalam menggambarkan ide pokok dari teori *multiple intelligences* Gardner yaitu pertama, setiap orang memiliki kadar di setiap jenis kecerdasan. Kedua, banyak orang memiliki kapasitas untuk mengembangkan setiap kecerdasan. Ketiga, setiap kecerdasan selalu bekerja sama dalam berbagai cara yang kompleks. Keempat, terdapat banyak cara menjadi pintar di setiap kategori kecerdasan. Adapun penjelasan untuk ke sembilan jenis kecerdasan *multiple* menurut Howard Gardner dalam Widjajanti (2011) adalah sebagai berikut.

1. Kecerdasan *Linguistic*

Kecerdasan *Linguistic* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menggunakan kata-kata secara efektif, baik lisan maupun tertulis. Seseorang dengan kecerdasan ini akan belajar baik dengan membaca, menulis, mendengarkan, bercerita, dan menghafalkan kata-kata.

2. Kecerdasan *Musical*

Kecerdasan *Musical* berkaitan dengan kepekaan seseorang terhadap suara, ritme, nada, dan musik. Pada kecerdasan ini sering melibatkan kegiatan mendengarkan sehingga siswa dengan kecerdasan ini akan belajar dengan baik dengan ceramah serta mendengarkan lagu.

3. Kecerdasan *Logical-Mathematical*

Kecerdasan *Logical-Mathematical* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menggunakan logika atau penalaran, melakukan abstraksi, menggunakan bilangan, dan berfikir kritis. Seseorang yang dominan pada kecerdasan ini cenderung menyukai kegiatan yang melibatkan eksplorasi matematis, seperti menghitung, mengklasifikasikan, menyimpulkan

(menggeneralisasi), dan membuktikan.

4. Kecerdasan *Visual-Spatial*

Kecerdasan *Visual-Spatial* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memvisualisasikan gambar dalam benak mereka. Mereka yang dominan pada kecerdasan *visual-spatial* akan terampil mengenali dan menggambar dalam dua dan tiga dimensi, imajinatif, kreatif, dan peka terhadap warna, garis, bentuk, ruang, dan hubungan antar unsur tersebut. Mereka dengan mudah mengingat sesuatu yang menggunakan coretan, sketsa, atau gambar-gambar.

5. Kecerdasan *Bodily-Kinesthetic*

Kecerdasan *bodily-kinesthetic* berkaitan dengan keahlian seseorang dalam menggunakan atau menggerakkan seluruh tubuhnya untuk mengekspresikan ide dan perasaan. Seseorang yang dominan pada kecerdasan ini cenderung mampu bergerak dengan ketepatan yang tinggi, terampil menggunakan tangannya, memiliki keterampilan fisik yang spesifik, dan senang dengan *game*. Selain itu, mereka juga cenderung peka terhadap rangsangan atau sentuhan.

6. Kecerdasan *Intrapersonal*

Kecerdasan *Interpersonal* menunjuk pada kapasitas seseorang dalam introspeksi dan *self-reflective*. Seseorang yang dominan pada kecerdasan ini, cenderung memiliki pemahaman mendalam tentang dirinya, mampu memprediksi reaksi diri atau emosi mereka sendiri dalam menghadapi sesuatu. Ciri-ciri orang ini adalah suka berfikir kritis dan filosofis.

7. Kecerdasan *Interpersonal*

Kecerdasan *interpersonal* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memahami, berinteraksi, dan bekerja sama dengan orang lain. Seseorang yang dominan pada kecerdasan ini akan belajar baik dengan bekerja dengan orang lain dan sering menikmati diskusi serta perdebatan.

8. Kecerdasan *Naturalist*

Kecerdasan *naturalist* berkaitan dengan kepekaan seseorang saat menghadapi fenomena alam. Seseorang yang dominan dengan kecerdasan ini cenderung senang belajar mengelompokkan sesuatu menurut ciri-ciri tertentu, dan menyukai aktifitas *outdoor*.

9. Kecerdasan *Existentialist*

Kecerdasan *existentialist* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam mempertanyakan segala sesuatu. Seseorang yang dominan pada kecerdasan ini cenderung bertanya “mengapa”.

Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kelompok yang terorganisir sehingga pembelajaran bergantung pada pertukaran informasi yang terstruktur secara sosial antara siswa dalam kelompok dan setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk belajar sendiri dan termotivasi agar meningkatkan pembelajaran anggota lainnya (Olsen dan Kagan, 1992). Farzaneh dan Nejadessari (2014) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana pembelajar dengan kemampuan, bakat, dan latar belakang yang berbeda-beda bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama. Gillies *et al.* (2008: 259) Pembelajaran kooperatif pada pelajaran matematika menghasilkan cara-cara baru yang disesuaikan dengan kegiatan belajar dan pembelajaran terhadap perbedaan individu di antara siswa. Pembelajaran

kooperatif pada pelajaran matematika hendaknya mampu mengakomodasi keberagaman setiap siswa sehingga siswa-siswa tersebut dapat memaksimalkan kemampuannya untuk mencapai prestasi belajar matematika yang optimal.

Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah pendekatan metodologis untuk kegiatan penyelidikan di mana mengandaskan secara empiris pada teori alam dengan membangun dan membuktikan (Betz, 2011). Adapun komponen kegiatan yang termuat dalam pendekatan saintifik adalah mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*experimenting*), menalar/ mengasosiasikan (*associating*), mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2014). Pada pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik, langkah-langkah pembelajarannya dirumuskan secara sederhana dan jelas, serta menarik penyajiannya. Selain itu, permasalahan matematika pada pendekatan saintifik disajikan secara kontekstual sehingga siswa yang memiliki latar belakang yang berbeda-beda akan menerima pengetahuan yang bermakna.

Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Saintifik

Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik mencakup langkah-langkah pembelajaran berdasarkan model pembelajaran kooperatif yang memuat langkah kegiatan ilmiah dalam pendekatan saintifik. Pada pembelajaran ini, siswa secara heterogen dikelompokkan dalam suatu kelompok belajar dan pembelajarannya dirumuskan secara terstruktur dengan memuat kegiatan ilmiah yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*experimenting*), menalar/ mengasosiasikan (*associating*), mengkomunikasikan. Model pembelajaran ini memungkinkan suatu permasalahan matematika disajikan berdasarkan fakta atau fenomena sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu juga dapat menginspirasi siswa untuk dapat berfikir kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran matematika.

PEMBAHASAN

Berdasarkan teori *multiple intelligences*, pembelajaran kooperatif

dengan pendekatan saintifik diharapkan dapat mengakomodasi keberagaman kecerdasan yang dimiliki setiap siswa. Selain itu, diharapkan dapat mengembangkan setiap kecerdasan yang dimiliki setiap siswa sehingga siswa dapat memaksimalkan kecerdasan-kecerdasan yang dimilikinya. Saat pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik berlangsung, siswa dikelompokkan berdasarkan kecerdasan *multiple* dominan yang dimilikinya. Maksudnya, dalam suatu kelompok belajar tersebut terdiri dari siswa yang memiliki kecerdasan *multiple* dominan yang berbeda-beda. Pada model tersebut mencakup kegiatan pembelajaran yang dapat mengakomodasi profil-profil kecerdasan *multiple*. Beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang kemudian dikombinasikan dengan pendekatan saintifik adalah model pembelajaran tipe *Three Steps Interview* (TSI) dengan pendekatan saintifik (TSI-PS), *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik (TPS-PS), *Teams Game Tournament* (TGT) dengan pendekatan saintifik (TGT-PS), *Group Investigation* (GI-PS).

1. *Three Steps Interview* (TSI) dengan Pendekatan Saintifik (TSI-PS)

Pada model TSI, pembelajaran matematika dilakukan dengan tanya jawab dan saling menjelaskan pengetahuan matematika yang dimilikinya. Model ini juga mengkondisikan siswa untuk berkelompok dan membiasakan siswa untuk berpikir divergen (tingkat pemikiran aplikasi, sintesis, dan analisis) yang berguna dalam proses penemuan ilmiah termasuk pada bidang matematika. Tujuan pada pengembangan akademik dan sosial siswa pada model ini meliputi partisipasi (*participation*), mendengarkan (*listening*), interaksi sosial antar pembelajar (*team building*), berpikir (*thinking*), komunikasi (*communication*), dan saling membagi informasi (*sharing*) (Kagan dan Kagan, 1998). Implementasi pendekatan saintifik pada model TSI ini mengakibatkan pembelajaran menjadi lebih teKiranah dan bervariasi. Selain itu, terdapat beberapa kegiatan ilmiah yang lebih menonjol yaitu pada kegiatan menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan (Maharani, 2015).

Berdasarkan uraian terkait model TSI dengan pendekatan

saintifik, dapat dilihat bahwa model tersebut pada pembelajaran matematika dapat mengakomodasi kecerdasan *multiple* yaitu kecerdasan linguistik (kegiatan saling menjelaskan kemampuan matematika yang dimilikinya, kegiatan menanya, mengkomunikasikan (*communication*), kecerdasan matematis logis (kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan matematika, dan penemuan ilmiah), kecerdasan interpersonal (kegiatan berkelompok, partisipasi, *team building*, *sharing*), kecerdasan musikal (kegiatan mendengarkan), kecerdasan intrapersonal dan *existentialist* (kegiatan berpikir saat memecahkan permasalahan matematika yang dapat mendorong rasa ingin tahu siswa sehingga timbul pertanyaan “mengapa”). Oleh karena model TSI dengan pendekatan saintifik dilakukan saat pembelajaran matematika, maka siswa dengan kecerdasan *naturalist* (senang belajar sesuatu dengan mengelompokkan) dapat belajar baik pada pelajaran matematika. Alasannya, matematika memiliki karakteristik yaitu adanya kegiatan menggolong-golongkan (mengklasifikasi/ mengelompokkan)

yang sesuai dengan ciri kecerdasan *naturalist* (Widjajanti, 2012). Selain itu, terkadang pelajaran matematika mempelajari tentang bangun ruang, grafik fungsi, dan bagaimana melukis grafik suatu fungsi serta bangun ruang yang sangat membutuhkan peran kecerdasan *bodily-kinesthetic* dan kecerdasan *visual-spatial*. Akibatnya, siswa dengan *bodily-kinesthetic* dan kecerdasan *visual-spatial* dapat terakomodasi kebutuhan belajarnya pada model TSI dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika.

2. *Think Pair Share* (TPS) dengan Pendekatan Saintifik (TPS-PS)

Pada model pembelajaran TPS, siswa saat proses pembelajaran matematika berlangsung dikondisikan untuk berdiskusi secara berpasangan. Sebelum diskusi secara berpasangan, siswa diberikan kesempatan untuk mencoba menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan secara individu. Pada tahap ini, siswa membuat dugaan penyelesaian dengan batas waktu yang telah ditentukan. Tujuan pada pengembangan akademik dan sosial siswa pada model TPS meliputi berpikir (*thinking*), komunikasi

(*communication*), dan saling membagi informasi (*sharing*) (Kagan dan Kagan, 1998). Sehubungan dengan model TPS yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik, ada kegiatan ilmiah menjadi lebih menonjol yaitu kegiatan menalar dan mengkomunikasikan (Maharani, 2015).

Berdasarkan teori *multiple intelligences*, berikut diuraikan bagaimana model TPS dengan pendekatan saintifik ini dapat mengakomodasi keragaman kecerdasan yang dimiliki siswa. Oleh karena pada model ini ada tahapan *think* dimana siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan matematika secara mandiri maka siswa dengan kecerdasan *logical-mathematical* dapat belajar baik pada tahap ini (menalar). Pada tahapan *think* juga dapat mengakomodasi siswa dengan kecerdasan *intrapersonal* karena berpikir secara individu memungkinkan siswa untuk merefleksikan sejauh mana kemampuan yang ia miliki. Kemudian saat siswa sudah menemukan beberapa kemungkinan ide penyelesaian, siswa diberi kesempatan menulis idenya secara

individu dan menyampaikan ide tersebut dalam forum diskusi dengan teman sebangkunya. Ini berarti, dibutuhkan peran kecerdasan *linguistik* siswa dalam tahapan tersebut. Bekerja secara kooperatif pada model ini yaitu secara berkelompok dapat mengakomodasi siswa dengan kecerdasan *interpersonal* (mengkomunikasikan). Pada model TPS dengan pendekatan saintifik ini menyajikan permasalahan matematika secara kontekstual yaitu berkaitan dengan permasalahan sehari-hari sehingga tidak mengurangi kemungkinan juga dikaitkan dengan apa yang ada di alam sekitarnya, akibatnya siswa dengan kecerdasan *naturalist* dapat terlayani kebutuhan belajarnya. Sama halnya dengan model TSI dengan pendekatan saintifik, model TPS dengan pendekatan saintifik juga dapat mengakomodasi siswa dengan kecerdasan *bodily kinesthetic* dan *visual-spatial*.

3. Teams Game Tournament (TGT) dengan Pendekatan Saintifik (TGT-PS)

Model TGT-PS merupakan model pembelajaran yang memiliki ciri khusus yaitu adanya turnamen

akademik, dan menggunakan kuis-kuis, serta sistem skor kemajuan individu, di mana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka. Komponen inti dari pembelajaran TGT-PS adalah presentasi kelas, tim, *game*, turnamen, dan rekognisi tim dengan diselipkan beberapa kegiatan ilmiah yang ada pada pendekatan saintifik (Slavin, 2005). Kaitan TGT-PS dengan teori *multiple intelligences* adalah pada tahapan presentasi kelas, tentu akan dibutuhkan kemampuan siswa dalam berbahasa sehingga siswa yang dominan pada kecerdasan *linguistic* akan terlayani kebutuhan belajarnya (mengkomunikasikan).

Saat siswa dikondisikan pada tahapan *game*, siswa akan berpindah-pindah tempat dari meja satu ke meja yang lainnya. Artinya, dalam tahap tersebut siswa dengan kecerdasan *bodily kinesthetic* dapat terlayani kebutuhan belajarnya. Selain itu, tahap *game* juga berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa sehingga siswa dapat merefleksikan kemampuan yang dimilikinya (kecerdasan

intrapersonal). Kemudian untuk siswa dengan kecerdasan interpersonal dapat belajar baik pada model ini saat siswa dikondisikan berada dalam suatu tim yaitu pada tahapan turnamen yang dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab dan rasa saling bergantung yang positif antar siswa satu dan lainnya. Oleh karena model TGT dimodifikasikan dengan pendekatan saintifik dan diterapkan saat pembelajaran matematika maka siswa akan dibiasakan untuk selalu berpikir secara ilmiah dan akan berkuat pada pelajaran matematika. Keadaan tersebut sangat membutuhkan peran dari kecerdasan matematis logis yang dimiliki setiap siswa.

4. Group Investigation (GI) dengan Pendekatan Saintifik (GI-PS)

Pada model GI-PS memiliki beberapa tahapan inti yaitu mengidentifikasi topik dan mengatur siswa dalam kelompok, merencanakan tugas yang akan dipelajari, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir, mempresentasikan laporan akhir, dan evaluasi (Slavin, 2005). Model GI-PS menuntut siswa untuk dapat berkomunikasi dan berinteraksi

sosial. Ini artinya model tersebut menyediakan kebutuhan belajar bagi siswa dengan kecerdasan *linguistic* dan interpersonal.

Tujuan dari tahapan rencana tugas yang akan dipelajari siswa adalah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa sehingga muncul pertanyaan seperti mengapa memilih topik matematika tersebut untuk dipelajari dan bagaimana cara mempelajarinya. Keadaan seperti itu menandakan adanya peranan dari kecerdasan *existensial* yang dimiliki setiap siswa. Adapun tahapan investigasi pada model ini adalah mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, menggeneralisasi, serta mengaplikasikan matematika untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan erat dan sesuai dengan karakteristik kecerdasan matematis logis. Tahap selanjutnya yaitu presentasi laporan akhir, di mana siswa diharapkan untuk dapat melibatkan pendengarannya secara aktif. Hal ini menunjukkan adanya peranan kecerdasan *musical* yang dimiliki setiap siswa. Pada model GI yang dimodifikasikan dengan

pendekatan saintifik, semua kegiatan ilmiah menjadi lebih menonjol sehingga sangat sesuai apabila dilakukan saat pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan anjuran Kemendikbud (2014) sehubungan dengan implementasi kurikulum 2013 di Indonesia yang menggunakan pendekatan saintifik saat proses belajar mengajar, maka *Group Investigation* menjadi salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dengan pendekatan saintifik saat pembelajaran berlangsung. Adapun kegiatan ilmiah dalam pembelajaran matematika yaitu mengamati (kecerdasan *visual-spatial*), menanya (kecerdasan *linguistic*), menalar (kecerdasan intrapersonal), mencoba menyelesaikan permasalahan matematika (kecerdasan matematis logis), mengkomunikasikan (*linguistic* dan interpersonal).

KESIMPULAN

Teori *multiple intelligences* memberikan kesempatan bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas, yang didasarkan atas perbedaan-perbedaan yang dimiliki setiap siswa terutama dalam hal kemampuan alami (bakat).

Salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika berdasarkan teori *multiple intelligences* yaitu model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik, di antaranya adalah model TSI dengan pendekatan saintifik, TPS dengan pendekatan saintifik, TGT dengan pendekatan saintifik, dan GI dengan pendekatan saintifik. Model-model tersebut memiliki langkah-langkah pembelajaran yang dapat mengakomodasi atau menyediakan kebutuhan belajar untuk sembilan kecerdasan menurut Gardner. Tidak hanya itu saja, model yang dipilih berdasarkan teori *multiple intelligences* tersebut juga memiliki kegiatan pembelajaran yang sesuai karakteristik kecerdasan *multiple* sehingga memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan dan memaksimalkan setiap kecerdasan-kecerdasan yang dimiliki siswa agar siswa memperoleh prestasi belajar matematika yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Abdi, A., Laei, S., & Ahmdyan, H. (2013). The effect of teaching strategy based on multiple intelligences on students' academic achievement in science course. *Universal Journal of*

- Educational Research*. Vol. 1. No. 4. 281-284.
- Anaduaka, U. S. (2011). The Multiple Intelligences Teaching Method and Mathematics Teaching. *Journal of Research in National Development*. Vol. 9. No. 1. 116-12.
- Astuti, Indra Puji. (2015). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) dan NHT (Numbered Heads Together) dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2014/2015*. Thesis, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom (3rd ed.)*. Alexandria: ASCD.
- Betz, F. (2011). *Managing Science: Innovation, Technology, and Knowledge Management 9*. New York: Springer
- Farzaneh, N. & Nejadessari, D. (2014). Students' Attitude Towards Using Cooperative Learning for Teaching and Reading Comprehension. *Theory and Practice in Language Studies*. Vol. 4. No. 2. 287-292.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gillies, M.R., Ashman, A. & Terwel, J. (2008). *The Teacher's Role In Implementing Cooperative Learning In The Classroom (Vol.8)*. New York: Springer.
- Isik, D., & Tarım, K. (2005). *The Application of Cooperative Learning Method Supported by Multiple Intelligence Theory on Mathematics Course: an Investigation of The Students' Opinions*. (Unpublished doctoral dissertation). Cukurova University, Adana.
- Janes, L., Koutsopanagos, C., Mason, D., & Villaranda, I. (2000). *Improving Student Motivation Through The Use of Engaged Learning: Cooperative Learning and Multiple Intelligences*. (Unpublished master's thesis). Saint Xavier University, Chicago, IL.
- Kagan, S. & Kagan, M. (1998). *Multiple Intelligences: The Complete MI Book*. San Clemente, CA: Kagan.
- Kemdikbud. (2014). *Buku Pedoman Mata Pelajaran Matematika untuk SMP/MTs*. Kemdikbud.
- Kirana, Arinta Rara. (2015). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dan Think Pair Share (TPS) dengan Strategi Talking Stick Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa Kelas VII SMPN Kota Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*. Thesis, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Maharani, R. (2015). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three Steps Interview (TSI) dan Think Pair Share (TPS)*

- dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Fungsi Ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015. Thesis, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Mahmot, R.M., Havranek, L.T. & Mahmot, A.A. (2014). Teaching Mathematics Through Verbal-Linguistic Intelligence. *Asian Journal of Education And e-Learning*. Vol. 2. No. 1. 56-60.
- Munger, A., Sanders, A., & Smith, T. (2010). *Multiple intelligences: Can MI be an Effective Tool in The Classroom?*. (Unpublished doctoral dissertation), Brigham Young University, Provo, UT.
- Olsen, R. & Kagan, S. (1992). *About Cooperative Learning*. Hlm. 1-30. In C. Kessler (ed.). *Cooperative Language Learning: A Teacher's Resource Book*. . Engelwood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Palmberg, R. (2011). *Multiple Intelligences Revisited*. Diakses dari: <http://www.englishclub.com/esl-lesson-plans/EC-multiple-intelligences-revisited.pdf>. [10 Maret 2014]
- Slavin, E. R. (2005). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Temur, O. D. (2007). The Effects of Teaching Activities Prepared According to the Multiple Intelligence Theory on Mathematics Achievements and Permanence of Information Learned by 4th Grade Students. *International Journal of Environment & Science Education*. Vol. 2. No. 1. 86 – 91.
- The National Center on Quality Teaching and Learning (NCQTL). (2012). *Learning Activity Using The Scientific Method*. Planning in Your Classroom: Facilitator Guide. The National Center on Quality Teaching and Learning (NCQTL).
- Thobroni, M & Malik, A. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. (2012). Teori Kecerdasan Majemuk: Apa dan Bagaimana Mengaplikasikannya dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*: 2 Juni 2012.