

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN *BELIEF* MATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Oleh:

Lely Lailatus Syarifah
FKIP, Universitas Muhammadiyah Tangerang
lelysyarifah@yahoo.com

ABSTRACT:

This study aims to determine the effect of learning model learning cycle and direct learning and mathematical belief in the ability of mathematical communications with quasi-experimental method and 2 x 2 factorial design treatment by level. Retrieving data using mathematical communication test instruments and mathematical belief questionnaire. The study population was the eighth grades students of SMPN in Tangerang on the Academic Year 2014/2015. Samples were taken by multistage random sampling technique. Analysis techniques using two-way ANOVA. The results showed that: 1) The ability to communicate mathematical students treated learning model learning cycle is higher than the direct learning, 2) There is an interaction effect between learning model belief mathematics to mathematical communication, 3) ability to communicate mathematical students treated learning model of learning cycle is higher compared to the treated directly on the learning group of students who have high math belief, 4) There is no difference in the ability of communication in the group of students who have low math belief.

Keyword: Belief, Mathematical communications, Learning model

PENDAHULUAN

Kegiatan proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang bernilai edukatif dengan kesan humanis. Nilai demikianlah yang dibutuhkan dalam mewarnai interaksi yang terjadi antara siswa dengan lingkungan belajarnya, khususnya dengan pendidik dan antar sesama siswa beserta seluruh perangkat belajarnya. Harapan sekaligus kerisauan setiap pendidik adalah bagaimana materi pelajaran yang disampaikan dapat dipahami secara tuntas atau diamalkan bahkan siswa dapat lebih lanjut mengembangkannya. Mewujudkan hal ini tidak hanya dapat dengan menerapkan kurikulum, bentuk penilaian, model, metode, pendekatan, atau alat bantu mengajar terhadap semua siswa, akan tetapi pendidik perlu mengedepankan nilai karsa dan rasa (*belief* dan rasa tanggung jawab), fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir dan ilmu atau pengetahuan (Suherman, 2003). Siswa perlu belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi untuk ranah praktis sangat kuat, teliti, dan tidak menggamangkan. Oleh karena itu perlulah siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, misalnya malalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika

yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Belajar matematika bagi siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian tersebut. Siswa harus diberi pengertian bahwa matematika adalah ilmu yang selalu mencari kebenaran, lalu kemudian mengkomunikasikan ide gagasannya, dimana siswa bersedia meralat kebenaran yang sementara diterima setelah ditemukan temuan-temuan atau pengetahuan-pengetahuan baru yang mengoreksi konsep sebelumnya. Bila sudah begini gagasan kontemporer inilah yang menjadikan siswa bukan sekadar obyek dalam proses belajar mengajar, tetapi juga memosisikannya sebagai subyek aktif, dua peran ini seperti dua raga dalam satu jiwa yang saling melengkapi, bukan malah bertentangan. Maka dari itu dibutuhkannya suatu model pembelajaran yang menjamin gagasan ini tumbuh sesuai dengan niat awal yang berlandaskan karakter tanggung jawab. Berisi bahwa proses pembelajaran dapat diartikan sebagai proses komunikasi, yang menunjuk pada proses penyampaian pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (penerima pesan). Pesan yang ingin disampaikan di dalam hal ini adalah materi pelajaran yang diorganisir dan disusun dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai (Sanjaya, 2011). Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berpikir matematikanya dan mengeksplorasi ide-ide matematika. Oleh karena itu siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Hal ini berarti pendidik harus berkompeten untuk mendorong siswa agar mampu berkomunikasi dengan melihat aspek model pembelajaran dan *belief* siswa. Baroody (Baroody, 1993) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di lingkungan sekolah. Pertama, *mathematics as language*, dimana matematika tidak hanya sekadar alat bantu berpikir, alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, matematika merupakan alat pengukur untuk merubah macam-macam pemikiran dengan jelas, benar, dan singkat. Kedua *mathematics learning as social activity*, dimana matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara siswa dengan pendidik.

Aspek ini merupakan bagian penting untuk menumbuhkan potensi matematika siswa. Ini menggambarkan bahwa sebegitu bermaknanya kemampuan matematika dalam membangun konsep sosial dan pemahaman matematika yang sekaligus menumbuhkan kemampuan *soft skills* pada siswa dan pendidik. komunikasi matematislah yang dapat menolong pendidik memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengkoneksikan pemahaman konsep mereka dalam proses belajar matematika, begitupun selaras dengan ini, siswa mampu memahami setiap pengetahuan yang di berikan oleh pendidik, apalagi pendidik dalam kegiatan ini adalah sebagai fasilitator, keadaan ini akan menjadi *inherent* ketika aspek humanis (*belief*) yang selaras dengan proses belajar dimainkan perannya secara tepat. Gagasan ini sederhana, tetapi konsepnya kokoh dan sejalan dengan (*National Council of Teacher of Mathematics*) NCTM, bahwa dalam matematika kemampuan komunikasi merupakan kekuatan fundamental yang harus dimiliki pelaku dan atau pengguna matematika dalam proses belajar mengajar matematika. *Belief* matematika memiliki pengaruh yang penting bagi perilaku manusia (McDonough, 2014). *Belief* merupakan suatu kekuatan yang berpengaruh dalam evaluasi siswa untuk mengukur kemampuan yang mereka miliki, misalnya dalam tugas matematika, dan pada pokok masalah matematika. Menurut Sumarmo (Sumarmo, 2013) keyakinan, sikap, dan nilai tampaknya terhubung secara logis, maksudnya adalah *belief* matematika merupakan suatu kesatuan dengan sikap dan nilai.

Pada kenyataannya siswa masih memiliki hambatan dalam membangun kemampuan komunikasi. Kasus ini sudah kerap kali di temukan dalam proses pembelajaran, dimana siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika oleh karena faktor dalam diri siswa tersebut (*belief*), yang mengakibatkan kesulitan dalam mengomunikasikan ide gagasannya. Bergerak dari permasalahan ini, peran pendidik sebagai fasilitator yang berkompeten (menguasai ranah psikologis dan kognitif) akan sangat berperan. Keadaan ini diharapkan mampu mendorong terjadinya proses belajar secara optimal sehingga siswa dapat belajar secara aktif. Agar pembelajaran matematika dapat berjalan secara optimal, maka pendidik perlu memberikan tugas matematik yang tepat, mendorong berlangsungnya belajar bermakna (*meaningful learning*), mengatur diskursus atau percakapan (*discourse*), dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif (Leder, 2002).

Usaha perbaikan proses pembelajaran, sebaiknya melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang diduga dapat memperbaiki kualitas proses serta kemampuan komunikasi matematis

adalah model pembelajaran *learning cycle*. Model pembelajaran *learning cycle* banyak diterapkan karena efektifitasnya dievaluasi melalui metode penilaian yang berguna untuk mengungkapkan integritas konsep dalam pikiran siswa, pada model pembelajaran *learning cycle* terdapat 5 fase pembelajaran, yaitu *engage*, *explore*, *explain*, *expand*, dan *elaborate* (Bilgin, 2013). Model pembelajaran *learning cycle* dianggap akan mungkin lebih membaik, ketika memilih alternatif solusi terhadap kerisauan dan masalah yang telah di tunjukkan sebelumnya adalah dengan menerapkan pembelajaran menggunakan model *learning cycle*, karena pembelajaran model ini lebih menarik dan menantang, dimana siswa diberikan tanggung jawab untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengemukakan pendapat maupun ide-idenya, dan dapat belajar dengan aktif mandiri yang berlandaskan karakter tanggung jawab. Dalam setiap langkah pembelajarannya pun model pembelajaran *learning cycle* mencerminkan adanya interaksi baik antara siswa dengan guru, maupun interaksi antar siswa. Terutama pada tahapan *explanation* yaitu siswa mengomunikasikan hasil pengamatan dan pemahamannya.

Berdasarkan pokok-pokok latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung?

1. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah?

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran model *learning cycle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *belief* matematika pada siswa kelas VIII SMPN Kota Tangerang. *Belief* matematika dikelompokkan kedalam siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi dan *belief* matematika rendah. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.
2. Pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi.
4. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran model *learning cycle* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu memberikan informasi dan sumbangan ilmu pengetahuan bagi kajian teoritis khususnya yang berkaitan dengan perlakuan model pembelajaran *learning cycle* dan model pembelajaran langsung, dalam komunikasi matematis dan *belief* matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen semu (quasi eksperimen). Teknik analisis data yang digunakan adalah desain faktorial 2×2 *treatment by level*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan dua perlakuan yaitu model pembelajaran *learning cycle* pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran langsung pada kelas eksperimen 2. Untuk menetapkan kelompok yang memiliki *belief* matematika tinggi dan *belief* matematika rendah, berdasarkan hasil tes *belief* matematika, skor yang diperoleh diurutkan dari skor tertinggi ke skor terendah. Waktu penelitian secara garis besar terbagi dalam tiga tahap, yaitu: 1) Tahap perencanaan meliputi pendahuluan, penyusunan proposal penelitian, pembuatan instrument penelitian, dan rancangan pelaksanaan pembelajaran, 2) tahap pelaksanaan dilakukan dengan member perlakuan berbeda kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 memperoleh pembelajaran dengan model *learning cycle*, sedangkan kelompok eksperimen 2 memperoleh model pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Masing-masing kelompok diberikan tes *belief* matematika yang kemudian dibagi menjadi dua kategori yaitu tinggi dan rendah yang meliputi uji coba instrumen, proses eksperimen, dan mengumpulkan data. Akhir pembelajaran dilakukan pengambilan data terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan instrumen yang telah disediakan pada tahap perencanaan, 3) Tahap penyelesaian meliputi proses analisis data

terhadap nilai kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan beberapa tahap antara lain melakukan prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian dilakukan uji terhadap hipotesis penelitian.

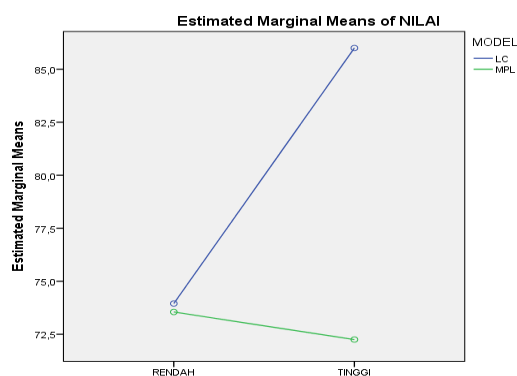
Pengambilan atau penentuan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik *multistage random sampling* yaitu dengan mengumpulkan nama-nama SMPN di kota Tangerang kemudian melakukan *purposive random sampling*. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan dua instrumen, variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis digunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis berupa uraian. Sedangkan pada variabel atribut yaitu *belief* matematika, menggunakan instrumen non tes, yaitu angket *belief* matematikadalam bentuk *rating scale* dengan 5 pilihan jawaban. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis penelitian teknik Analisis Varians (ANAVA) dua jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelompok siswa yang diberikan pembelajaran model *learning cycle* dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Penerapan model pembelajaran yang berbeda juga memberikan konsekuensi pada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu juga, perbedaan tingkat *belief* matematika juga memberikan konsekuensi pada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa. Perhitungan data kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *learning cycle* dan model pembelajaran langsung dengan menggunakan ANAVA dua jalur, hasil perhitungan ANAVA pada kedua kelompok data menunjukkan bahwa nilai $sig. = 0,021 < 0,05$ pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian tersebut membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model *learning cycle* berbeda dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis siswa jika dikelompokkan berdasarkan *belief* matematika.

Nilai rata-rata menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang diajar dengan model *learning cycle* lebih tinggi dari nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan

komunikasi matematis kelompok siswa yang diajar dengan model *learning cycle* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang saling dipengaruhi model pembelajaran dan *belief* matematika menimbulkan adanya pengaruh interaksi antara faktor model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan kata lain, model pembelajaran dan *belief* matematika secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Secara grafik, interaksi antara model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Interaksi antara Model Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa model *learning cycle* sesuai untuk kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari rerata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *learning cycle* lebih tinggi daripada pembelajaran dengan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi. Pada Gambar 1. juga mengindikasikan bahwa siswa dari kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi memperoleh manfaat paling besar dalam pembelajaran dengan model *learning cycle* jika dibandingkan dengan siswa dari kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah.

Hipotesis penelitian yang ketiga untuk menguji pengaruh sederhana dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi yang diberi pembelajaran model *learning cycle* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi pembelajaran langsung. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi memiliki nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis lebih besar pada siswa yang diajar dengan model *learning cycle* daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini berarti bahwa kemampuan

komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *learning cycle* lebih tinggi daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung untuk siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi.

Hipotesis penelitian yang keempat untuk menguji pengaruh sederhana adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki *belief* matematika rendah yang diajar dengan model *learning cycle* lebih rendah dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. nilai signifikansi antara kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah sebesar 0,930. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah diterima. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah.

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis pada kedua kelompok yang diberi perlakuan berbeda memiliki perbedaan yang signifikan. Model pembelajaran *learning cycle* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung dan hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan *belief* matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun uji statistik menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi dan *belief* matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *learning cycle* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *learning cycle* lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Temuan ini sejalan dengan kajian teori yang dikemukakan sebelumnya.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa, jika siswa dikelompokkan berdasarkan model pembelajaran. Hal ini dimungkinkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dipicu oleh model *learning cycle* yang dalam pelaksanaan pembelajarannya selalu memperhatikan prinsip dan karakteristik model *learning cycle*. Melalui pembelajaran model *learning cycle*,

pembelajaran difokuskan pada menemukan sendiri (mengonstruksi) pengetahuan siswa secara mandiri mengenai materi matematika dengan perantara masalah kontekstual yang dikemas dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Kegiatan lain dalam pembelajaran dengan model *learning cycle* yang tidak kalah penting adalah adanya diskusi kelompok. Dengan berdiskusi secara kelompok maka antar siswa akan saling membantu untuk memahami materi pelajaran, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa akan meningkat.

Berdasarkan hasil analisis data juga menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berarti model pembelajaran dan *belief* matematika secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* cocok untuk diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran matematika dalam kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan komunikasi matematis jika diterapkan pada siswa yang memiliki *belief* matematika yang berbeda pula. Adanya interaksi membuktikan bahwa masing-masing pembelajaran memberi pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan komunikasi matematis jika diterapkan pada kelompok siswa yang memiliki tingkatan *belief* matematika yang berbeda. Analisis data di atas dapat menjelaskan bahwa dalam pemberian pembelajaran yang tepat sesuai dengan tingkatan *belief* matematika akan sangat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Penerapan model pembelajaran dimaksud untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Namun, model pembelajaran dan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis memiliki efektifitas pada level yang berbeda. Kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi model *learning cycle* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, begitu juga pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah, pembelajaran dengan model *learning cycle* memiliki nilai yang lebih tinggi daripada pembelajaran dengan model pembelajaran langsung

Belief merupakan titik awal, alasan siswa dalam melakukan proses matematika, semakin besar kemampuan logika yang dimiliki maka semakin besar *belief* yang dimiliki begitupun berlaku sebaliknya *belief* matematika siswa dipengaruhi oleh individu tersebut dan lingkungannya, terutama lingkungan dalam pembelajaran matematika, Dalam situasi ini komunikasi

matematis dapat berperan positif bagi perkembangan *belief* siswa, dimana perannya sebagai penghantar aktif siswa dalam lingkungan belajar.

Hasil temuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan selisih kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *learning cycle* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung pada *belief* matematika tinggi dan rendah pada taraf signifikansi 0,05. Dapat disimpulkan bahwa secara umum model pembelajaran dan *belief* matematika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini mungkin terjadi karena dipicu oleh bahan ajar yang berbasis konstruktivisme dan menuntut siswa untuk berani dan penuh keyakinan diri dalam mengerjakan LKS dan mempresentasikannya.

Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan bagi kelompok siswa yang diajar dengan model *learning cycle* memperoleh manfaat yang lebih besar dalam kemampuan komunikasi matematis dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi. Model *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang cocok untuk digunakan pada siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi, sehingga kemampuan komunikasi matematisnya pun juga akan tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi model *learning cycle* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika tinggi.

Nilai rata-rata menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran model *learning cycle* pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah lebih tinggi daripada siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok siswa siswa yang memiliki *belief* matematika rendah yang diberi model *learning cycle* sama seperti kelompok siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hasil penelitian membuktikan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis pada kedua kelompok.

Siswa yang diberi model pembelajaran langsung hanya menjadi pendengar bagi guru yang menjelaskan materi pelajaran. Siswa cenderung mencatat apa yang dijelaskan gurunya yang terkadang tanpa disertai pemahaman mengenai materi tersebut. Hal ini ditambah dengan siswa yang memiliki *belief* rendah kurang termotivasi untuk bertanya dan memahami materi.

Berbeda dengan kelompok pada model pembelajaran langsung, kelompok siswa yang diajar dengan model *learning cycle* melakukan kerjasama dan diskusi kelompok dalam memahami materi pelajaran dan memecahkan masalah yang diberikan. jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diberi model *learning cycle* dengan siswa yang diberi model pembelajaran langsung pada kelompok siswa yang memiliki *belief* matematika rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pembelajaran model *learning cycle* lebih efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung dalam komunikasi matematis dan *belief* matematika. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa model pembelajaran dan *belief* matematika secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, mengimplikasikan bahwa guru dalam mengajarkan mata pelajaran matematika perlu memilih model pembelajaran yang tepat. Selain memilih model pembelajaran yang tepat, guru juga harus memperhatikan karakteristik siswa khususnya *belief* matematikanya.

Hal ini mengimplikasikan bahwa setiap model pembelajaran ada kelemahan dan kelebihan masing-masing. Oleh karena itu, perlu adanya usaha guru untuk memanfaatkan masing-masing kelebihan itu. Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan adanya pengaruh interaksi model pembelajaran dengan *belief* matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis, maka guru diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan *belief* matematika.

Hal ini juga dapat digunakan oleh guru untuk menyesuaikan penggunaan model pembelajaran pada siswa untuk melihat kemampuan komunikasi matematis dan *belief* matematika. Uraian-uraian di atas mengimplikasikan perlunya guru menguasai beberapa model pembelajaran dan mengenali *belief* matematika siswa. Hal ini akan memudahkan guru untuk menjalankan program pembelajaran terhadap siswa tersebut. Penelitian ini juga mengungkap bahwa model *learning cycle* lebih baik untuk kemampuan komunikasi matematis. Bagi peneliti lain hendaknya penelitian ini dapat dikombinasikan dengan berbagai jenis model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

DAFTAR PUSTAKA

E. Suherman. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA, 2003.

W. Sanjaya. Strategi Pembelajaran. Berorientasi Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana. 2011.

A. Baroody. Problem Solving, Reasoning, and Communicating. New York: Macmillan Publishing Company. 1993.

A. McDonough, Peter Sullivan.. "Seeking insights into young children's beliefs about mathematics and learning." [*Educational Studies in Mathematics*](#), Vol. 87, 2014, pp. 279-296.

U. Sumarmo, Dian Anggareni. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa SMK melalui Pendekatan Kontekstual dan Strategi Formulate-Share-Listen-Create (FSLC)". Bandung: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol 2, 2013.

Leder, G. C., E. Pehkonen, G. Torner. *Belief: A Hidden Variable in Mathematics Education?*. Netherlands: Kluwer Academic Publisher, 2002.

I. Bilgin.dkk. *The Effect of 5E Learning Cycle on Mental Ability of Elementary Students*. Hatay: Journal of Baltic Science Education Vol. 12, 2013.