

STRATEGI PEMBELAJARAN YANG MENDUKUNG KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK

Oleh:

Rahma Hayati Siregar¹, Anita Adinda²

Abstract

Mathematical communication is the ability of a person in terms of explaining an algorithm and unique ways to solve problems, the ability of students to construct, and explain the presentation of real word phenomena in graphs, word/sentence, equation, tables or the ability of students to give assumptions about geometry image. Learning strategies that support mathematical communication skills is: Small-Group-Work Strategy, Group, Cooverative Learning, Think-Pair-Share Strategy, and Think-Talk-Write Strategy.

Abstrak

Komunikasi matematik adalah kemampuan seseorang dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkontruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri. Strategi pembelajaran yang mendukung kemampuan komunikasi matematik diantaranya adalah: Strategi *Small-Group-Work*, *Cooverative Learning*, Strategi *Think-Pair-Share*, dan Strategi *Think-Talk-Write*.

Kata Kunci: komunikasi matematik, strategi pembelajaran

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu pasti dan konkret, artinya, matematika menjadi ilmu real yang bisa diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, dalam berbagai bentuk. Bahkan, tanpa disadari ilmu matematika sering kita terapkan untuk menyelesaikan setiap masalah kehidupan. Sehingga matematika merupakan ilmu yang benar-benar menyatu dalam kehidupan sehari-hari dan

mutlak dibutuhkan oleh setiap manusia, baik untuk dirinya sendiri maupun berintegrasi dengan sesama manusia.¹

Secara logika, tidaklah masuk akal jika sesuatu yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya benar-benar tidak disukai. Maka kesimpulannya, yang membuat matematika kelihatan sukar dan menjadi momok menakutkan di kalangan siswa, Memahami ilmu matematika sebagai salah satu upaya mengenal matematika merupakan hal penting. Sebab, pemahaman berkaitan dengan persepsi atau anggapan yang terbentuk. Jika persepsi terhadap matematika itu rumit, maka orang cenderung memahami matematika sebagai sesuatu yang sulit. Oleh karena itu, baik siswa, guru, maupun orang tua, harus memiliki pemahaman yang tepat terhadap ilmu matematika ini.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta symbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Schoenfeld mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah.² Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika di Indonesia. Namun demikian, sampai saat ini hasilnya belum menggembirakan, kalau tidak mau dikatakan menyedihkan. Fenomena ini dapat dilihat dari berbagai indikator hasil belajar, antara lain dalam Ujian Nasional (UN), temuan sejumlah penelitian, dan kontes internasional matematika seperti yang dilaporkan oleh *The Third International Mathematic and Science Study* (Mullis, 2009). Kenyataan tersebut di atas menunjukkan bahwa berbagai pendekatan, gagasan atau inovasi dalam dunia pendidikan matematika yang sampai pada saat ini diterapkan secara luas ternyata belum bisa memberikan perubahan positif yang berarti, baik dalam proses pembelajaran matematika di sekolah maupun meningkatkan mutu pendidikan matematika pada umumnya. Di lain pihak, tidak sedikit pula masih menganut paradigma *Transfer of Knowledge* dalam pembelajaran matematika masa kini. Paradigma ini beranggapan bahwa siswa merupakan objek atau sasaran belajar, sehingga dalam proses pembelajaran berbagai usaha lebih banyak dilakukan oleh guru, mulai dari mencari, mengumpulkan, memecahkan dan menyampaikan

¹ Raodatol Jannah, *Membuat anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*, (Jogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 23.

² Hamzah, B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 130.

informasi ditujukan agar peserta didik memperoleh pengetahuan.³ Fenomena seperti di atas telah diungkapkan juga oleh Ruseffendi (1998), bahwa bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Pembelajaran tersebut biasa disebut dengan model pembelajaran konvensional, karena suasana kelas masih didominasi guru dan titik berat pembelajaran ada pada keterampilan tingkat rendah. Pembelajaran konvensional atau mekanistik ini menekankan pada latihan mengerjakan soal atau drill dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu. Paling tidak ada dua konsekuensinya. Pertama, siswa kurang aktif dan pola pembelajaran ini kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis (Sumarno, 1999). Kedua, jika siswa diberi soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana dia bekerja (Mettes, 1979).

Untuk menagntisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, model pembelajaran matematika di kelas perlu direformasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkontruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran dan berkomunikasi (*doing math*), sebagai wahana pelatihan berpikir kritis dan kreatif. Dalam KTSP (2006) ditegaskan bahwa Tujuan Pembelajaran Matematika salah satunya adalah siswa mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Schoen, Baen dan Ziebarth (Hulukati, 2005) mengemukakan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan seseorang dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkontruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.⁴

Baroddy (1993) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar menentukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi

³Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*, (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2016), hlm. 2

⁴Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika*, (Medan: Perdana Mulya Sarana, 2015), hlm. 115.

matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematic learning as social activity*; artinya, sebagai aktivitas social dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematik siswa. Dengan demikian, komunikasi matematik baik sebagai aktivitas social (*talking*) maupun alat bantu berpikir (*writing*) adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.⁵

Oleh karena itu, perlu bagi guru mengetahui bagaimana cara menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik di kalangan siswanya. Faktor lain yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kesiapan guru menerapkan kemampuan ini dalam kelas adalah kepedulian kepala sekolah, pengawas, dan *stakeholder* lainnya untuk membantu mempercepat sosialisasi. Indikator kemampuan matematis di antaranya:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.⁶

Strategi Pembelajaran Yang Mendukung Kemampuan Komunikasi Matematik

A. Strategi *Small-Group Work*

Strategi *Small-Group Work*, yaitu ketika guru menyuruh siswa bekerja bersama-sama dalam suatu kelompok, daripada guru menjelaskan persoalan ini di depan kelas (secara klasikal). *Group Work* dapat dipandang sebagai suatu modifikasi dari diskusi seluruh kelas (*whole class discussion*) untuk melengkapi

⁵ Ibid, hlm. 6-8.

⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2015), hlm. 83.

diskusi, namun keberhasilan *group work* tergantung dari banyak faktor yang tentu dapat membantu diskusi kelas, misalnya:

1. Fokus pembelajaran bagi siswa harus jelas
2. Persiapan siswa harus memadai
3. Bimbingan guru pada siswa harus jelas
4. Arahan, tetapi guru tidak mengintervensi
5. Monitoring dan feedback oleh guru
6. Pengaturan waktu yang bagus dan kesimpulan yang logis.⁷

Kalau digunakan secara efektif, strategi ini banyak keunggulannya dibandingkan dengan pembelajaran langsung, diskusi dalam kelompok besar dan bekerja secara individu, antara lain:

1. *Group work* memperbolehkan merubah materi pelajaran sesuai latar belakang perbedaan antar group.
2. *Group work* mendorong siswa untuk secara verbalisme mengungkapkan idenya, dan ini dapat membantu mereka memahami materi pelajaran.
3. Beberapa siswa akan sangat efektif ketika menjelaskan idenya pada yang lain dalam bahasa yang mudah mereka pahami. Ini dapat membantu pemahaman bagi anggota grup untuk ketuntasan materi pelajaran.
4. *Group Work* memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk menyumbangkan ide dan menuntaskan materi dalam suasana lingkungan yang aman dan nyaman.
5. *Group work* melibatkan siswa secara aktif dalam belajar dan ini dapat meningkatkan prestasi mereka serta retensi.
6. *Group work* membantu siswa belajar menghormati siswa yang lain baik yang pintar maupun yang lemah dan bekerjasama satu dengan yang lainnya.

Beberapa keterbatasan Strategi *Small-Group Work*, yaitu;

1. Siswa harus belajar bagaimana belajar dalam lingkungan
2. Beberapa siswa mungkin pada awalnya menemukan kesulitan seperti yang dialami anggota grup yang lainnya.
3. Seandainya dimonitoring interaksi siswa dalam setiap grup, beberapa siswa akan menghabiskan waktu diskusi dengan persoalan yang tidak relevan.

⁷ Bansu I. Ansari, Op. Cit, hlm. 81.

4. Beberapa siswa lebih suka belajar secara langsung dan tidak senang ketika guru menyuruh mereka “mengajar sesama mereka”.
5. Beberapa guru merasa tidak mudah mengontrol semua siswanya dalam grup.⁸

B. *Cooperative Learning*

Pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.⁹

Slavin (2009) mengemukakan, bahwa *cooperative learning* merupakan strategi pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam suatu kelompok kecil terdiri atas 4-5 orang siswa dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan prestasi akademis, keterampilan social, dan menanamkan toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman individu.

Terdapat beberapa tipe dari pembelajaran kooperatif, namun secara umum pembelajaran kooperatif ini meliputi 4 tahapan berikut:

1. Siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok di mana masing-masing kelompok terdiri atas siswa yang heterogen, baik dari segi kemampuan, ras, agama, dan lain-lain.
2. Siswa saling berinteraksi satu sama lain, baik atarsesama anggota kelompok maupun dengan kelompok lain dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
3. Siswa mempresentasikan hasil pengerjaan kelompoknya serta mendiskusikannya dengan kelompok lain.
4. Guru memberikan penghargaan kepada siswa/kelompok siswa yang unggul dalam belajar serta memotivasi siswa lainnya agar dapat mencapai prestasi akademik sesuai dengan yang diharapkan.¹⁰

⁸ Ibid, hlm. 82-83.

⁹ Miftahul Huda, *Coopertive Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 29

¹⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 44.

Keutamaan pembelajaran koperatif, yaitu:

1. Pembelajaran koperatif mengajarkan siswa menjadi percaya pada guru dan lebih percaya lagi pada kemampuan diri sendiri untuk berpikir, mencari informasi dari sumber lain, dan belajar dari siswa lain.
2. Pembelajaran koperatif mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkannya dengan ide temannya.
3. Pembelajaran koperatif mambantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah dan menerima perbedaan ini.
4. Pembelajaran koperatif suatu strategi efektif bagi siswa untuk mencapai hasil belajar dan sosial termasuk meningkatkan prestasi, percaya diri, dan hubungan interpersonal positif sesama siswa.
5. Pembelajaran koperatif dapat memberi kesempatan kepada siswa utnuk meningkatkan keterampilan bertanya dan mengomentari berbagai ragam masalah.

Keterbatasan pembelajaran koperatif, yaitu:

1. Beberapa siswa mungkin pada awalnya segan mengeluarkan ide, takut dinilai temannya dalam grup.
2. Tidak semua siswa secara otomatis memahami dan mnerima philosophi pemebelajaran koperatif.
3. Penggunaan pemebelajaran koperatif dapat menghabiskan waktu menghitung hasil prestasi grup.
4. Sulit membentuk kelompok yang dapat bekerja sama secara harmonis.
5. Penilaian individual menjadi sulit, karena tersembunyi di belakang kelompok.¹¹

C. Strategi *Think-Pair-Share*

Sebagai salah satu alternative pembelajaran yang inovatif yang diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi dan proses interaksi antar siswa adalah model pembelajaran diskusi kelas dengan strategi "*Think-Pair-Share*". Strategi ini merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dan relative mudah diterapkan di kelas. Selain itu strategi ini juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan daya fikir siswa.

¹¹Bansu I. Ansari, Op. Cit, hlm. 88-90.

Mengacu pada Arends tentang keutamaan mengajar dengan menggunakan *think-pair-share* (saling bertukar pikiran secara berpasangan) adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengembangkan pemikiran siswa dan menyatukan aspek-aspek kognitif dan aspek-aspek social dalam pembelajaran.
2. Dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas.
3. Dapat digunakan untuk menganalisis proses berpikir siswa dan mempelajari keterampilan berkomunikasi.
4. Jika dilakukan secara berkelompok, diskusi dapat memadukan beberapa pendapat dan pemikiran dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah.
5. Dapat meningkatkan berpikir kritis dan bersikap terbuka, artinya mau menerima kebenaran atas dasar kenyataan.¹²

Tahapan pembelajaran *think-pair-share*, yaitu:

1. Guru mengajukan suatu permasalahan yang merangsang kemampuan berpikir siswa. Siswa memikirkan jawaban dari permasalahan yang diajukan secara mandiri.
2. Guru mengarahkan siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah dipikirkan.
3. Siswa berbagi pengetahuan yang diperoleh dari

hasil.¹³ D. Strategi *Think-Talk-Write*

Strategi *think-talk-write* yaitu suatu strategi yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Strategi ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi *think-talk-write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil,

¹²Bansu I. Ansari, Op. Cit, hlm. 92-93.

¹³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 52.

menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematik atau berisi cerita matematik kemudian membuat catatan apa yang telah mereka baca. Membuat catatan mempertinggi pemahaman siswa, bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis. Salah satu manfaat dari proses ini adalah, membuat catatan menjadi bagian integral dalam setting pembelajaran.

Setelah tahap "*think*" selesai, dilanjutkan dengan tahap berikutnya "*talk*" yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Misalnya siswa berkomunikasi tentang ide matematik yang dihubungkan dengan pengalaman mereka, sehingga mereka mampu untuk menulis tentang ide itu. Selain itu, berkomunikasi dalam suatu diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas. Oleh karena itu, keterampilan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan. Selanjutnya berkomunikasi atau dialog baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman. Hal ini bisa terjadi karena ketika siswa diberi kesempatan untuk berbicara atau berdialog, sekaligus mengkonstruksi berbagai ide untuk dikemukakan melalui dialog.

Selanjutnya fase "*write*" yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Aktivitas Siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Aktivitas menulis membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Selain itu, aktivitas menulis siswa bagi guru dapat mamantau (1) kesalahan siswa, miskonsepsi, dan konsepsi siswa terhadap ide yang keliru, (2) keterangan nyata dari prestasi siswa.¹⁴

Aktivitas menulis siswa juga dapat melihat dan membuat kaitan antara gagasan, mengembangkan gagasan-gagasan yang telah dikemukakan, menelusuri jalan pikiran yang ditempuh otak agar mencapai suatu konsep, memvisualkan hal-hal khusus dan mengingatkannya kembali dengan mudah.¹⁵

¹⁴Bansu I. Ansari, Op. Cit, hlm. 100-104.

¹⁵ Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning*, (Bandung: MMU, 2011), hlm.

Tahapan dalam pembelajaran *think-talk-write*, yaitu:

1. Pembentukan kelompok yang terdiri atas 4-5 orang anggota yang heterogen.
2. Tahap berpikir di mana siswa membaca teks berupa soal. Pada tahap ini, siswa secara individu, memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, atau hal-hal yang tidak dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri.
3. Tahap berbicara, siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok.
4. Siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, strategi, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu, siswa menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.¹⁶

Penutup

Berdasarkan hasil tulisan dapat disimpulkan sbb:

1. Salah satu cara menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik di kalangan siswa di kelas yaitu dengan menerapkan strategi pembelajaran yang mendukung kemampuan komunikasi matematik.
2. Strategi pembelajaran yang mendukung kemampuan komunikasi matematik diantaranya adalah: Strategi *Small-Group Work*, *Cooverative Learning*, Strategi *Think-Pair-Share*, dan Strategi *Think-Talk-Write*.
3. Strategi *Small-Group Work*, yaitu ketika guru menyuruh siswa bekerja bersama-sama dalam suatu kelompok.
4. *Cooverative Learning* merupakan strategi pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja secara kolabolaratif dalam suatu kelompok kecil terdiri atas 4-5 orang siswa dengan struktur kelompok heterogen.
5. Strategi *Think-Pair-Share* yaitu salah satu tipe pembelajaran koperatif yang merangsang aktivitas berpikir siswa secara berpasangan dan berbagi pengetahuan kepada siswa lainnya.
6. Strategi *Think-Talk-Write* yaitu salah satu tipe pembelajaran koperatif yang menekankan pada kegiatan berpikir, menyusun, menguji, merefleksikan dan menuliskan ide-ide.

¹⁶Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit, hlm. 55.

Daftar Pustaka

- Bansu I. Ansari, Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar, (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2016).
- Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning*, (Bandung: MMU, 2011).
- Hamzah, B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008).
- Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika*, (Medan: Perdana Mulya Sarana, 2015).
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2015).
- Miftahul Huda, *Coopertive Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015).
- Raodatol Jannah, *Membuat anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*, (Jogyakarta: Diva Press, 2011).