



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO

DINAS PENDIDIKAN

Jalan Pahlawan No.4 SIDOARJO Telp. (031) 8921219, 8051993

Fax. (031) 8051962 Kode Pos 61213

website : www.dispendik.sidoarjokab.go.id, e-mail : pendidikan@sidoarjokab.go.id

Sertifikat

No: 800/2386/404.3.1/2016

Diberikan Kepada:
SOFFIL WIDADAH, M.Pd.

Atas Partisipasinya Sebagai:
PEMAKALAH

Seminar Nasional Dengan Tema:
“ Peningkatan Kualitas Pembelajaran dalam Mempersiapkan Generasi Emas Menghadapi MEA ”
Yang Diselenggarakan Tanggal 28 Mei 2016 di STKIP PGRI Sidoarjo

Sidoarjo, 28 Mei 2016

KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KABUPATEN SIDOARJO



Drs. Mustain, M.Pd.I.

Pembina Utama Muda

NIP. 19650311 199103 1 006

KONFLIK KOGNITIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

Soffil Widadah
Soffdah16@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil konflik kognitif siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal dengan intervensi. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Perlakuan konflik mampu menumbuhkan rasa tertarik, motivasi, dan semangat pada siswa. Partisipasi siswa pun menjadi meningkat karena keingintahuan mereka terhadap kebenaran dari pengetahuan yang dimilikinya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek mengalami konflik kognitif dalam menyelesaikan soal yang ditandai dengan berubahnya raut wajah, terburu-buru melihat soal kembali, mengaku agak bingung, memainkan pensil di pipi, bergumam tidak jelas, tercengang, dan terkejut. Subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik dengan karakteristik menyadari adanya kontradiksi, merasa ingin tahu/tertarik, dan mengalami kecemasan.

Kata Kunci: *Konflik Kognitif, Menyelesaikan Soal.*

PENDAHULUAN

Penyelesaian soal akan terasa mudah bagi siswa apabila didasari pada apa yang telah diketahuinya. Oleh karena itu, untuk memahami materi matematika yang baru, skema yang ada dalam diri siswa mempengaruhi terjadinya proses asimilasi materi matematika tersebut. Siswa memanggil kembali pengetahuan lamanya untuk mendapatkan ide-ide dalam pikirannya yang kemudian digunakan dalam memecahkan masalah.

Siswa sering berhadapan dengan situasi yang mungkin sulit untuk digambarkan bagaimana jalan keluar dalam memecahkan masalah. Untuk itu, siswa perlu mempunyai kemampuan dalam memformulasi masalah dalam bentuk model matematika, sehingga dapat menggunakan konsep berpikir matematik atau konsep matematika untuk menyelesaikannya. Apabila pengetahuan siswa terkait secara sempurna atau sesuai dengan konsep yang sebenarnya maka siswa tersebut dikatakan memahami konsep. Sebaliknya, apabila pengetahuan siswa tidak terkait dengan konsep yang sebenarnya maka siswa tersebut dikatakan tidak memahami konsep. Kesalahan pemahaman konsep dapat diidentifikasi dengan memberikan pertanyaan pada siswa yang berkaitan dengan konsep tersebut. Apabila siswa memberikan jawaban yang salah, maka siswa tersebut dapat dikatakan mengalami kesalahan pemahaman konsep. Apabila siswa telah memiliki pemahaman-pahaman yang berkaitan dengan konsep tetapi ada informasi yang diterima tidak saling berintegrasi dalam pikirannya maka dapat dikatakan terjadi “gangguan” dalam pemahaman konsep siswa tersebut (Asdar, 2012). Gangguan yang dimaksud merupakan suatu keadaan ketidakseimbangan mental dalam pemahaman konsep matematika yang telah dipelajari siswa. Pertentangan atau

tidak berintegrasinya pemahaman-pemahaman siswa tentang suatu konsep matematika seperti ini merupakan suatu keadaan yang disebut sebagai konflik kognitif.

Konflik kognitif muncul dari hasil penelitian Piaget sekitar tahun 1970an (Dahlan, 2012). Hasil penelitian Piaget menyatakan bahwa konflik kognitif dapat mendukung perkembangan kognitif melalui proses *equilibrasi*. Piaget mengklaim bahwa sumber pertama dalam pengembangan pengetahuan adalah munculnya ketidakseimbangan (*imbalance*) yang mendorong seseorang untuk mencoba *equilibrium* baru melalui proses asimilasi dan akomodasi. Klaim Piaget tersebut dijadikan acuan dalam merumuskan pengertian konflik kognitif. Damon dan Killen (1982) memberi contoh bahwa konflik kognitif dapat terjadi ketika seorang siswa belum dapat memastikan ada berapa persamaan kuadrat yang akar-akarnya 4 dan -4, apakah terdapat tepat satu persamaan kuadrat atau lebih. Saat siswa bingung untuk menjawabnya, maka dapat dikatakan siswa tersebut mengalami konflik kognitif.

Menurut Piaget (Ismaimuza, 2010) suatu struktur kognitif selalu berintegrasi dengan lingkungannya melalui asimilasi dan akomodasi. Jika asimilasi dan akomodasi terjadi secara bebas dengan lingkungannya (bebas konflik), maka struktur kognitif dalam keadaan *equilibrium* dengan lingkungannya. Namun, jika hal ini tidak terjadi pada seseorang, maka seseorang tersebut dikatakan dalam keadaan tidak seimbang atau *disequilibrium*.

Reequilibrium dapat terjadi akibat adanya rekonseptualisasi terhadap informasi, sehingga terjadi keseimbangan baru dari apa yang sebelumnya bertentangan (konflik). Keseimbangan terjadi akibat adanya intervensi yang dilakukan oleh guru atau sumber lain, sehingga proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dengan lancar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketidakseimbangan kognitif atau konflik kognitif perlu dikondisikan agar terjadi keseimbangan pada tingkat yang lebih tinggi daripada keseimbangan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Posner (1982) yang menyatakan bahwa siswa mengalami asimilasi dan akomodasi pada strategi konflik kognitif. Salah satu langkah strategi konflik kognitif adalah perlakuan yang menciptakan konflik pada diri siswa.

Ketidakseimbangan mental yang dialami oleh siswa tersebut menggambarkan telah terjadi konflik kognitif. Ketidakseimbangan mental atau konflik kognitif perlu dikondisikan agar terjadi keseimbangan pada tingkat yang lebih tinggi daripada keseimbangan sebelumnya. Siswa salah dalam memecahkan masalah merupakan proses biasa dalam perkembangan pengetahuan dan untuk mengurangi kesalahan siswa ketika memecahkan masalah perlu mengetahui bagaimana konsep siswa itu terbentuk. Dibutuhkan guru yang menguasai materi, memahami kesulitan dan kesalahan siswa, serta tekun membantu siswa. Kesalahan tidak dapat diselesaikan secara kilat, akan tetapi dibutuhkan kesabaran dalam mendampingi siswa. Perbaikan konsep bisa dilakukan dengan

menggunakan kesalahan ketika memecahkan masalah itu sendiri yaitu dengan cara menciptakan konflik.

Piaget (1985) menyarankan bahwa untuk menunjang proses penerimaan pengetahuan siswa sehingga mengalami ketidakseimbangan mental, maka perlu diberikan hal-hal yang menantang kepada siswa atau yang membuat siswa mengalami konflik kognitif dalam pikirannya. Dengan bantuan yang baik memungkinkan siswa dapat menemukan solusi sehingga siswa mengalami perubahan dari keadaan ketidakseimbangan mental menjadi keseimbangan mental. Mischel (1971) mendefinisikan konflik kognitif sebagai situasi di mana kesadaran seorang individu mengalami ketidakseimbangan. Ketidaksimbangan yang terjadi dalam sistem skemata karena akibat adanya konflik dalam pemikiran. Menyadari ketidakseimbangan tersebut bersifat personal, hanya individu yang bersangkutan yang menyadari terjadinya konflik kognitif yang dialami. Namun konflik kognitif dapat dimunculkan oleh orang lain atau guru apabila mereka dihadapkan pada informasi-informasi yang berbeda dengan apa yang dipahaminya. Bodrakova (1998) menjelaskan tentang terjadinya konflik kognitif, yakni "*cognitive disequilibrium or conflict induced by awareness of contradictory discrepant information*". Menurut Bodrakova, ketidakseimbangan kognitif atau konflik kognitif disebabkan oleh kesadaran tentang informasi tak logis yang kontradiktif atau saling bertentangan.

Hadar dan Hadass (1990), menemukan karakteristik konflik kognitif sebagai berikut: Siswa mengakui adanya keanehan, k 1) ingintahuan, dan kecemasan secara bersamaan (dalam keadaan konflik kognitif) 2) Siswa merasa cemas, tetapi setelah melihat kembali masalah yang diberikan, siswa dapat memecahkan masalah 3) Siswa bisa mengatasi situasi konflik kognitif dengan memberikan pemecahan masalah. Karadag (2004) menyatakan banyak literatur yang menunjukkan bahwa siswa akan belajar lebih baik apabila mereka pernah melakukan kesalahan. Dengan demikian penting kiranya untuk meneliti dan mempelajari tentang perubahan konseptual yang terjadi setelah siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah.

Siswa biasanya dihadapkan pada tantangan-tantangan yang sering dalam ketika ketika memecahkan masalah. Konflik kognitif yang sengaja diciptakan merupakan upaya untuk membiasakan siswa dan memberi pengalaman bagaimana menghadapi situasi yang tidak dikehendaki, memberi tantangan, serta kesempatan untuk memantapkan pengetahuan dan ketrampilan matematika yang dimiliki, sehingga bisa memecahkan masalah dengan mudah. Dalam situasi konflik kognitif, siswa akan memanfaatkan kemampuan kognitifnya dalam upaya mencari justifikasi, konfirmasi, atau verifikasi terhadap pendapatnya. Siswa akan memanfaatkan daya ingat, pengetahuan, dan pengalaman untuk membuat suatu keputusan.

Sebagian besar penelitian pendidikan matematika menggunakan konflik kognitif sebagai strategi untuk mengurangi kesalahpahaman siswa (Zaslavsky dan

Sela, 2007). Dalam situasi konflik kognitif terjadi pertentangan antara apa yang ada pada siswa dengan situasi yang sengaja diciptakan. Interaksi antara siswa dengan guru merupakan hal yang penting ketika siswa mengalami konflik kognitif. Konflik kognitif dapat terjadi ketika tidak ada keseimbangan antara informasi yang dihadapi dalam belajar maupun dalam pemecahan masalah.

Intervensi adalah upaya untuk mengubah perilaku, pikiran, atau perasaan seseorang (Markam, 2003). Intervensi merupakan suatu proses mediasi antara seorang individu dan lingkungannya. Dengan intervensi dapat membantu seseorang mengalami, mengatur, memahami dan merespon lebih baik informasi yang diterima dari dunia sekitarnya. Eysenck (1990: 181) menyatakan bahwa intervensi bertujuan untuk memperbaiki situasi yang melibatkan upaya langsung. Dengan intervensi diharapkan dapat memotivasi siswa ketika memecahkan masalah. Motivasi untuk pembelajaran dan pemecahan masalah meliputi petunjuk, sarana yang mengingatkan, dorongan penguraian persoalan menjadi langkah-langkah pemecahan masalah, penyediaan contoh, atau semua hal yang memungkinkan siswa bisa memecahkan masalah. Intervensi yang dilakukan oleh guru atau sumber lain dapat mengakibatkan *equilibrium*. Hal ini terjadi karena proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dengan lancar. Maurer (1984: 487) menyatakan bahwa konflik sebagai bantuan untuk motivasi. Apabila seseorang berada atau mengalami ketidakseimbangan, maka dia akan merespon keadaan tersebut dan mencari keseimbangan yang baru dengan lingkungannya.

Vygotsky (Slavin, 2008: 59) berpendapat bahwa perkembangan kognisi sangat terkait dengan masukan dari orang lain. Menurut Vygotsky, agar kurikulum sesuai dengan perkembangan, guru harus merencanakan kegiatan yang mencakup apa yang dapat mereka pelajari dengan bantuan orang lain (Karpov & Haywood, 1988). Intervensi merupakan gagasan kunci yang diberikan oleh Vygotsky, yaitu bantuan teman atau orang dewasa yang lebih kompeten. Intervensi memberikan isyarat pada tingkat yang berbeda, tidak menyederhanakan tugas tetapi peran siswa disederhanakan melalui campur tangan secara bertahap. Proses intervensi mendeskripsikan proses bantuan yang diperlukan agar memungkinkan siswa meraih tahap pembelajaran berikutnya. Proses ini seperti serangkaian langkah yang membantu siswa meraih level yang diinginkan.

Piaget (Wolkfolk, 1987) menyatakan bahwa ada tiga level proses konflik kognitif, yakni level rendah, level menengah, dan level lebih tinggi. Pada level lebih tinggi, terjadi *reequilibrium* akibat adanya rekonseptualisasi terhadap informasi, sehingga terjadi keseimbangan baru dari apa yang sebelumnya bertentangan (konflik). Pada level ini keseimbangan terjadi akibat adanya intervensi yang dilakukan oleh guru atau sumber lain, sehingga proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dengan lancar. Dengan demikian ketidakseimbangan kognitif atau konflik kognitif perlu dikondisikan agar terjadi keseimbangan pada tingkat yang lebih tinggi daripada keseimbangan sebelumnya.

Posner (1982) menyatakan bahwa siswa mengalami asimilasi dan akomodasi pada strategi konflik kognitif. Salah satu langkah strategi konflik kognitif adalah perlakuan (intervensi) konflik pada siswa dengan pemberian anomali dan kontradiksi.

Menurut Posner, anomali merupakan sumber ketidakpuasan dengan konsep yang telah ada. Hal ini terjadi apabila siswa tidak dapat mengasimilasi informasi dari luar. Apabila siswa mengalami peristiwa anomali, maka siswa akan mengubah konsep yang lama untuk menghindari konflik dalam pikirannya. Banyak peneliti menggunakan data anomali untuk mengembangkan teori perubahan konsep (Chinn, 1993). Data anomali merupakan data-data yang berlawanan dengan pengertian siswa. Misalnya, ketika siswa diminta untuk menyelesaikan soal persamaan yang mengandung variabel x , maka siswa berpikir untuk mencari nilai x dengan menggunakan prosedur rutin. Kemudian siswa diberi soal: $6(x + 3) = 2(3x + 9)$ yang apabila diselesaikan dengan prosedur rutin, maka akan diperoleh $0 = 0$. Hasil yang diperoleh ini akan menyebabkan siswa mengalami ketidakseimbangan mental. Agar terjadi keseimbangan mental maka siswa diberi bantuan melalui pertanyaan dan pemberian informasi.

Ketika belajar matematika, siswa akan menemukan soal yang membutuhkan penyelesaian tidak rutin yang biasa disebut masalah. Menurut Gagne (dalam Ruseffendi 1988: 335) pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya. Sedangkan Baroody (1993) menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus menekankan pemecahan masalah supaya siswa dapat mengembangkan dan menerapkan strategi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Siswa harus mampu menyelesaikan masalah baik ditinjau dari kesiapan mental maupun pengetahuan, terlepas dari apakah pada akhirnya sampai atau tidak pada jawaban.

Menurut Bloom (Ruseffendi, 1988: 220), pemecahan masalah merupakan salah satu aspek dari tujuan pendidikan di daerah kognitif. Secara hirarkis, aspek-aspek itu jika diurutkan dari yang paling mudah (sederhana) menuju yang paling sukar (kompleks) adalah: pengetahuan (*knowledge*), pemecahan masalah (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Hal ini merupakan taksonomi kognitif Bloom versi dasar atau awal yang hanya terdiri dari satu dimensi, yaitu dimensi kognitif. Selanjutnya oleh Anderson dan Krathwohl direvisi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi kognitif (*cognitive process*) dan dimensi pengetahuan (*types of knowledge*).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif yang menggunakan pendekatan kualitatif dengan alasan bahwa data utama merupakan hasil tulisan dan wawancara dari peneliti ketika mengeksplorasi konflik kognitif dalam menyelesaikan soal dengan intervensi. Penggunaan pendekatan kualitatif

didasarkan atas pertimbangan bahwa penelusuran konflik kognitif dilakukan dengan mengamati konflik kognitif dalam menyelesaikan soal dengan intervensi. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA kelas X. Pemilihan siswa kelas X sebagai subjek penelitian berdasarkan pertimbangan bahwa siswa telah menerima materi persamaan dan pertidaksamaan di kelas X semester ganjil, sehingga memungkinkan siswa mengalami konflik kognitif ketika memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan dengan intervensi serta memperoleh data yang lebih akurat dan tidak bias. Peneliti memilih siswa laki-laki yang komunikatif. Hal ini dilakukan karena subjek diharapkan mengalami konflik kognitif ketika menyelesaikan soal dengan intervensi, sehingga memudahkan peneliti dalam mendeskripsikan konflik kognitif pada subjek penelitian tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada langkah memahami masalah, subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah, terburu-buru melihat soal, bergumam tidak jelas, dan mengaku agak bingung ketika subjek mengatakan persamaannya dipecahkan, sedangkan peneliti mengatakan bahwa persamaan pertama dan persamaan kedua diselesaikan, kemudian dibandingkan, sehingga akan terlihat apakah kedua persamaan mempunyai penyelesaian yang sama. Demikian juga ketika subjek mengatakan bahwa soal tentang pertidaksamaan, kemudian diselesaikan dengan garis bilangan karena pertidaksamaan, sedangkan peneliti mengatakan bahwa maksud dari soal adalah mencari nilai x , Subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah dan segera melihat soal kembali. Hal ini menyiratkan bahwa subjek SL mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan.

Pada langkah menyusun rencana, subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah, memejamkan mata sejenak, mengerutkan dahi, dan mengaku bingung ketika subjek menjelaskan bahwa akan menyelesaikan persamaan dengan memindahkan ruas sedangkan peneliti mengatakan bahwa persamaan diselesaikan satu persatu. Demikian juga ketika SL akan menggunakan tiga cara dalam menyelesaikan soal dan peneliti mengatakan bahwa diselesaikan dengan cara pertama dulu, apabila mengalami kesulitan, maka dicoba dengan cara kedua, SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah dan mengaku bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental pada konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/tertarik, dan mengalami kecemasan.

Selanjutnya pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah, terburu-buru melihat jawaban kembali, mengaku bingung, tersenyum, menggaruk kepala yang tidak gatal, terkejut, dan memainkan pensil di pipi ketika SL mengerjakan soal dengan mencoret $(x + 2)(x \cancel{-} 2) = (x \cancel{-} 2)$, sehingga diperoleh $x = -1$ dan

peneliti menyuruh membandingkan dengan jawaban peneliti yang memperoleh jawaban $x = 2$ atau $x = -1$. Demikian juga beranggapan tidak ada nilai x karena ada bentuk negatif, yaitu $\sqrt{-7}$ dan peneliti meminta membandingkan jawaban SL dengan jawaban peneliti, yaitu melihat kembali soal kemudian mengerjakan dengan cara melengkapkan kuadrat sempurna sehingga diperoleh $(x + \frac{1}{2})^2 + \frac{7}{4} > 0$, apabila dicermati maka x berlaku untuk semua bilangan real. Subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah dan mengaku bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, dan merasa ingin tahu/berminat, mengalami kecemasan. Subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan berubahnya raut wajah dan mengaku bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, dan merasa ingin tahu/berminat, mengalami kecemasan. Dalam memeriksa kembali, subjek mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan terburu-buru mengambil lembar jawaban, bergumam tidak jelas, mengaku bingung, dan memijit-mijit kepala ketika subjek memperoleh $0 = 0$ pada saat peneliti menyuruh mensubstitusikan nilai x . Demikian juga ketika SL merasa kesulitan untuk mensubstitusikan nilai x dan peneliti mengatakan bahwa hasil akhir boleh dalam bentuk akar, yang penting hasilnya lebih dari -2 , subjek SL mengalami konflik kognitif yang ditandai dengan tampak berpikir keras dan mengatakan bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental pada konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental sesuai karakteristik ketidakseimbangan mental yang dikemukakan oleh Lee, at. al (2003), yaitu menyadari adanya kontradiksi, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan. Konflik kognitif yang dialami subjek sesuai dengan pendapat Zaskis & Chernoff (2006) bahwa konflik kognitif terjadi ketika siswa dihadapkan pada ide yang bertentangan atau berbeda dengan ide yang dimilikinya. Hal ini nampak ketika peneliti mengatakan hal yang berbeda ketika subjek LK memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali pada pemecahan TPM 1 dan TPM 2 dengan intervensi. Hal serupa juga nampak pada hasil penelitian Baser (2006), bahwa dalam proses belajar dibutuhkan konflik kognitif untuk mengembangkan pengetahuan siswa. Konflik kognitif yang dialami oleh subjek SL dapat dilihat pada diagram 1.1 pada halaman selanjutnya.

Pada diagram 1.1 terlihat adanya konflik kognitif yang dialami subjek SL dalam memecahkan masalah dengan intervensi. SL menyelesaikan TPM 1 dan TPM 2 secara prosedural, sehingga diperoleh jawaban yang salah. Pada TPM 1, subjek melakukan pembagian pada kedua ruas, sehingga diperoleh jawaban

bahwa kedua persamaan mempunyai penyelesaian yang sama, tetapi hasil yang diperoleh salah. Pada TPM 2, subjek menggunakan rumus umum, subjek tidak menyadari apabila dicoba mensubstitusikan satu nilai x saja, maka akan diperoleh jawaban dari pertidaksamaan.

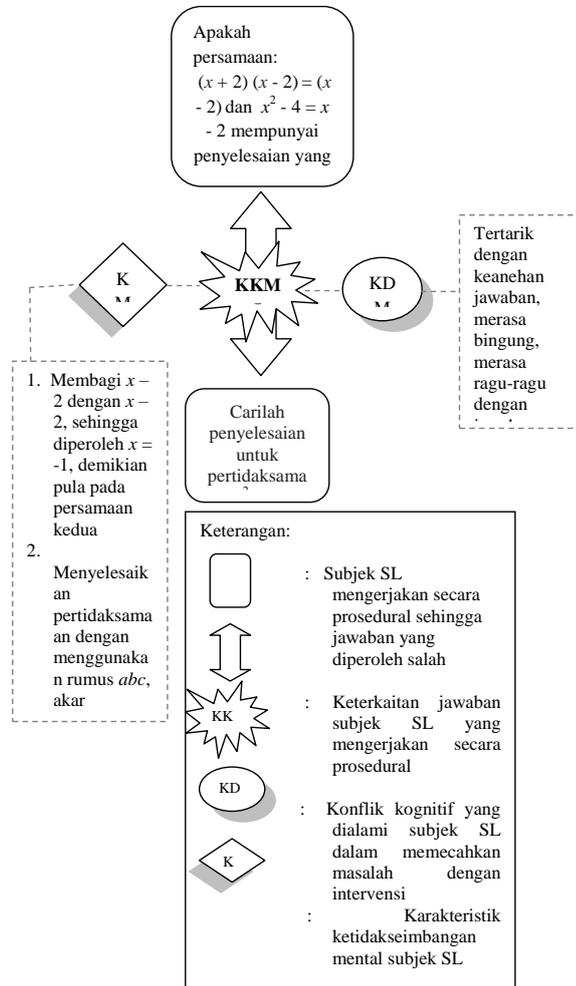


Diagram 1.1 Konflik Kognitif Subjek SL dalam Memecahkan Masalah dengan Intervensi

Subjek mengalami ketidakseimbangan mental sesuai dengan penyajian data yang ditandai dengan berubahnya raut wajah, terburu-buru melihat soal dan jawaban kembali, memijit-memijit kepala, memainkan pensil, dan memejamkan mata sejenak ketika memecahkan masalah dengan intervensi. Ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut adalah menyadari adanya kontradiksi, tertarik dengan jawaban yang diperoleh, dan mengalami kecemasan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek mengalami konflik kognitif dalam memecahkan masalah dengan intervensi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Subjek: a. Memahami Masalah; Subjek mengalami konflik kognitif ditandai dengan

berubahnya raut wajah, terburu-buru melihat soal, dan mengaku agak bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan. b. Menyusun Rencana; Subjek mengalami konflik kognitif ditandai dengan berubahnya raut wajah, mengerutkan dahi, dan merasa bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan. c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian; Subjek mengalami konflik kognitif ditandai dengan berubahnya raut wajah, menggaruk kepala yang tidak gatal, tersenyum, terkejut, memainkan pensil di pipi, dan mengaku bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, dan merasa ingin tahu/berminat, mengalami kecemasan. d. Memeriksa Kembali; Subjek mengalami konflik kognitif ditandai dengan terburu-buru mengambil lembar jawaban, tampak berpikir keras, bergumam tidak jelas, dan mengaku bingung bingung. Hal ini menyiratkan bahwa subjek mengalami ketidakseimbangan mental dalam konflik tersebut dengan karakteristik: kesadaran pada situasi konflik, merasa ingin tahu/berminat, dan mengalami kecemasan.

SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi konflik kognitif pada siswa SMA dalam memecahkan masalah dengan intervensi materi persamaan dan pertidaksamaan. Oleh karena itu, apabila ditemukan siswa mengalami konflik kognitif dalam memecahkan masalah, maka diharapkan memberikan bantuan dan bimbingan, misalnya memberikan “*scaffolding*” agar siswa menemukan solusi atas konflik kognitif yang dialami; Penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan tes kemampuan dalam pemilihan subjek dan uji keterbacaan dilakukan pada siswa yang telah diketahui tingkat kemampuannya; Diperlukan penelitian lanjutan untuk dapat mengungkap karakteristik ketidakseimbangan mental yang tidak ditemukan dalam penelitian ini, yaitu

DAFTAR PUSTAKA

- Asdar. 2012. “Profil Konflik Kognitif Mahasiswa dalam Pemahaman Limit Berdasarkan Kemampuan Kalkulus”. *Disertasi* tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pasca sarjana Unesa.
- Baroody, A. J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, And Commucating*. New York: United States America.
- Bodrakova, W. V. 1988. The role of external and cognitive conflict in children’s conservation learning. *Doctorial dissertation*. City University of New York.
- Byun, T. & Lee, G. 2011. “An Explanation for the Difficulty of Leading Conceptual Change Using a Counterintuitive Demonstration: The Relationship Between Cognitive Conflictand Responses”. *Department of*

Physics Education, College of Education, Seoul National University, Seoul, South Korea. Published online; 20 May 2011.

- Choy, T. & Chow, F. 2013. "An Intervention Study Using Cognitive Conflict to Foster Conceptual Change". *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 2013, Vol. 36 No. 1, 44-64.
- Dahlan, J. A. 2012. "Implementasi strategi pembelajaran konflik kognitif dalam upaya meningkatkan *high order mathematical thinking* siswa". *Jurnal Pendidikan*. Volume 13. Nomor 2. September 2012. 65-76.
- Damon, W., & Killen, M. 1982. Peer interaction and the process of change in children's moral reasoning. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 347-367.
- Kwon J, Lee, G. (2001). What do we know about students' cognitive conflict in science classroom: a theoretical model of cognitive conflict process. Diakses dari <http://www.ed.psu.edu/C1/Journals/2001>.
- Krathwohl, D. R. (2002). "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview". Volume 41, Number 4, Autumn 2002. *College of Education*. The Ohio State University.
- Lee, at. al. (2003). "Development of an Instrument for Measuring Cognitive Conflict in Secondary-Level Science Classes". *Journal of research in science teaching*. vol. 40, no. 6, pp. 585-603 (2003).
- Roy & Howe. (1996). Effect of cognitive conflict, socio-cognitive conflict and imitation on children's socio-mathematical thinking, *European Journal of Social Psychology*. 20, 241-252.
- Ruseffendi, E. T. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ryan, J. & Williams. J. (2007). *Children's Mathematics 4-15*. Poland: 02 Graf.S.A.
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak*. Edisi kesebelas jilid 2. Erlangga: Jakarta.
- Sarwono, S. W. (2009). *Pengantar Psikologi Umum*. Jakarta: Penerbit PT. Rajagrafindo Persada.
- Schoenfeld. (Ed). (2012). "*Cognitive Science and Mathematics Education*". Hillsdale .NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Dalam <http://mathforum.org/-sarah/Discussion.Sessions/Schoenfeld.html>. Diakses 24 April 2014.

