

# Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran Matematika



Dr. Rafiq Zulkarnain, M.Pd.  
Dr. Iyan Rosita Dewi Nur, M.Pd.  
Nia Pujiawati, S.Pd. M.Pd.



# **Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran Matematika**

# Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran Matematika

Dr. Rafiq Zulkarnaen, M.Pd.  
Dr. Iyan Rosita Dewi Nur, M.Pd.  
Nia Pujiawati, S.Pd. M.Pd.



# Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran Matematika

Penulis:

Dr. Rafiq Zulkarnaen, M.Pd.  
Dr. Iyan Rosita Dewi Nur, M.Pd.  
Nia Pujiawati, S.Pd. M.Pd.

Editor:

Erik Santoso

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : April 2024

Hak Cipta 2024, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151  
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : [www.rcipress.rcipublisher.org](http://www.rcipress.rcipublisher.org)

E-mail : [rumahcemerlangindonesia@gmail.com](mailto:rumahcemerlangindonesia@gmail.com)

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia  
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024  
; 15,5 x 23 cm  
ISBN 978-623-448-858-6 (PDF)

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan  
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang  
**Hak Cipta Pasal 72**

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta  
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

# KATA PENGANTAR

Dengan senantiasa mengharap rahmat dan ridho Allah S.W.T karena atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul **Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran Matematika**. Secara umum, buku ini disusun dengan tujuan sebagai alternatif referensi bagi pihak-pihak terkait yang berminat melakukan penelitian terkait pencapaian emosi dalam pembelajaran.

Struktur Buku ini terdiri dari enam bab, terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II *Control Value Theory* dalam Pencapaian Emosi, Bab III Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran, Bab IV Jenis-jenis Pencapaian Emosi dalam Pembelajaran seperti Aktivitas Emosi, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian buku ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak.

Penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa buku ini sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Karawang, April 2024

Penulis

# DAFTAR ISI

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| KATA PENGANTAR                                                       | I  |
| DAFTAR ISI                                                           | II |
| BAB I PENDAHULUAN                                                    | 1  |
| BAB II <i>CONTROL VALUE THEORY</i> DALAM<br>PENCAPAIAN EMOSI         | 7  |
| BAB III PENCAPAIAN EMOSI DALAM PEMBELAJARAN<br>MATEMATIKA            | 17 |
| BAB IV JENIS-JENIS PENCAPAIAN EMOSI DALAM<br>PEMBELAJARAN MATEMATIKA | 24 |
| 4.1 Aktivitas Emosi                                                  | 26 |
| 4.2 Hasil Emosi Prospektif                                           | 34 |
| 4.3 Hasil Emosi Restrospektif                                        | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA                                                       | 83 |
| TENTANG PENULIS                                                      | 90 |

Dalam pembelajaran matematika hendaknya guru tidak hanya memperhatikan aspek kognitif siswa saja, tetapi juga harus memperhatikan aspek afektif (Zulkarnaen, 2018). Afektif secara umum mencakup sikap terhadap matematika, keyakinan tentang hakikat matematika, dan ketakutan terhadap matematika; sedangkan, afektif secara khusus mencakup kecemasan, kepuasan, kesenangan, dan terkejut saat menghadapi tugas matematika tertentu (Gomez-chacon, 2000). Kecemasan, kepuasan, kesenangan, dan kenikmatan merupakan ciri-ciri dari emosi yang akan dialami oleh siswa. Emosi dapat terjadi dalam tiga situasi akademik, yaitu: situasi dalam kelas, situasi belajar, dan situasi ketika menghadapi ujian atau tes (Lichtenfeld et al., 2012; Pekrun et al., 2002).

Penelitian terkait emosi dalam pembelajaran matematika cenderung diabaikan (Schukajlow et al., 2023). Meskipun demikian, fokus penelitian yang berkaitan dengan kecemasan matematis masih dilakukan oleh beberapa peneliti yang dikarenakan kecemasan matematis sangat berhubungan erat dengan emosi (Zan et al., 2006), dan penelitian tentang emosi dalam pembelajaran matematika masih difokuskan pada dampak kecemasan matematis terhadap prestasi belajar dan kemampuan matematis siswa (Peixoto et al., 2017) di antaranya: pengaruh

kecemasan matematis memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa (Hakim & Adirakasiwi, 2021; Putri et al., 2023; Suliantiani et al., 2023; Togatorop, 2023); pengaruh kecemasan matematis terhadap kemampuan: komunikasi matematis siswa (Waruwu et al., 2023), pemahaman konsep matematis siswa (Ismail & Zulkarnaen, 2023; Suci & Miatun, 2022), koneksi matematis siswa (Anita, 2014), sintesis matematis siswa (Wulandari & Lestari, 2022), dan pemecahan masalah matematis siswa (Safitri et al., 2022). Oleh karenanya, penelitian-penelitian tentang kecemasan matematis tersebut belum menjelaskan secara spesifik tentang peranan emosi secara umum dalam pembelajaran matematika.

Emosi yang dihasilkan selama aktivitas matematis baik di kelas maupun di rumah akan tersimpan di dalam memori emosional siswa, dan memori emosional siswa akan menjelaskan perilaku mereka ketika memecahkan masalah matematis atau mempelajari matematika (McCulloch, 2011). Emosi siswa dalam pembelajaran matematika dapat terbentuk dari stimulus materi matematika yang dipelajari, kesulitan dalam mempelajari materi matematika, dampak negatif perlakuan pembelajaran diberikan oleh guru, pengalaman belajar siswa, dan norma-norma sosial (Quintanilla & Gallardo, 2022). Pencapaian emosi siswa dapat terjadi karena stimulus eksternal, dalam hal ini peran guru dalam merancang dan mengimplementasikan rancangan pembelajaran matematika. Dalam merancang aktivitas pembelajaran, guru harus

mengidentifikasi karakteristik siswa misalnya kemampuan kognitif dan emosional, dan timbal balik yang diharapkan selama proses pembelajaran (Zulkarnaen, 2021).

Pencapaian emosi siswa sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya pengalaman belajar siswa yang memberikan stimulus terhadap penilaian diri sendiri siswa. Penilaian diri (*appraisal*) sebagai landasan bagi siswa dalam menilai emosi prospektif dan restrospektif. Siswa dapat mengalami hasil emosi prospektif (misalnya, kegembiraan antisipatif, harapan, atau kelegaan antisipatif, kecemasan, keputusan), hasil emosi retrospektif (misalnya, kebanggaan, rasa syukur, dan kegembiraan atas hasil yang sukses, atau rasa malu, kemarahan, atau kesedihan karena kegagalan), dan aktivitas emosi (Pekrun, 2006). Siswa melakukan penilaian terhadap kemampuannya dalam belajar dan menghasilkan pencapaian emosi yang diinginkan ketika memasuki suatu situasi belajar. Penilaian tersebut didasarkan kepada pengalaman belajar sebelumnya, dan kesulitan atau keberhasilan dalam menyelesaikan masalah matematis.

Dalam aktivitas menyelesaikan masalah matematis siswa, terdapat emosi yang diaktifkan (gairah tinggi) atau dinonaktifkan (gairah rendah), seperti kenikmatan, kemarahan, frustrasi, kebosanan, atau kelegaan (Efklides et al., 2011). Siswa mampu menilai dirinya dan yakin (*appraisal*) bahwa mereka mampu menyelesaikan masalah matematis cenderung lebih termotivasi untuk mencoba, bertahan dalam menghadapi kesulitan, yang pada

akhirnya mampu mencapai tujuan mereka yakni menyelesaikan masalah matematis dengan benar (Zulkarnaen & Ruli, 2023). Kemudian pada akhirnya, aktivitas emosi, hasil prospektif dan restrospektif siswa membentuk pencapaian emosi siswa dalam pembelajaran matematika.

Emosi dibagi menjadi emosi positif (kesenangan, kebanggaan, harapan) dan emosi negatif (jenuh, marah, cemas). Emosi positif mempengaruhi prestasi siswa secara tidak langsung melalui peran mediasi perilaku kognitif, metakognitif, dan pengaturan diri (Pekrun, 2006; Goetz et al., 2006). Emosi dapat memengaruhi kinerja seseorang melalui tiga mekanisme, termasuk memori yang bergantung pada suasana hati, dan strategi pembelajaran kognitif dan metakognitif, serta penggunaan sumber kognitif (Pekrun & Stephens, 2010).

Pekrun & Linnenbrink-Garcia (2014) menjelaskan bahwa emosi merupakan fenomena kompleks dengan melibatkan serangkaian proses psikologis termasuk komponen afektif, kognitif, fisiologis, motivasi, dan ekspresif; sebagai contoh kecemasan siswa menjelang ujian dapat berupa rasa gugup, perasaan tidak nyaman (afektif), kekhawatiran gagal dalam ujian (kognitif), peningkatan denyut jantung atau berkeringat (fisiologis), dorongan untuk melarikan diri dari situasi (motivasi), dan ekspresi wajah cemas (ekspresif).

Shuman & Scherer (2014) menjelaskan bahwa komponen emosi dikaitkan dengan fungsi yang berbeda-beda, seperti:

komponen perasaan subyektif dikaitkan dengan fungsi pemantauan, sebagai contoh perasaan takut memungkinkan siswa untuk melakukan upaya pengaturan untuk mengurangi rasa takut, dan berkurangnya rasa takut memberikan umpan balik kepada siswa bahwa peraturan tersebut berhasil, atau ketika siswa yang merasa takut sebelum ujian menyadari bahwa rasa takutnya semakin berkurang maka siswa tersebut semakin siap menghadapi ujian; komponen penilaian dikaitkan dengan fungsi pembuatan makna, sebagai contoh siswa mungkin akan menasihati siswa lainnya bahwa belajar sebelum ujian kemungkinan besar akan mengurangi rasa takutnya; Komponen kecenderungan untuk bertindak adalah untuk memprioritaskan tindakan-tindakan yang diperlukan dalam suatu situasi tertentu, misalnya rasa penasaran diasosiasikan dengan perilaku untuk tidak menghindar; dan komponen motorik memiliki fungsi komunikatif, seperti saat kita mengekspresikan diri, dan perasaan bahagia dengan tersenyum pada orang lain.

**TABEL 1.1 ILUSTRASI CONTOH KOMPONEN EMOSI**

| <b>Komponen</b>                | <b>Fungsi Utama</b> | <b>Contoh</b>                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perasaan Subyektif             | Monitoring          | Kesedihan, kebahagiaan, rasa syukur, kemarahan,                                                               |
| Kecenderungan untuk bertindak  | Motivasi            | Desakan untuk menangis, melompat-lompat, mendekat                                                             |
| Penilaian ( <i>Appraisal</i> ) | Pemaknaan           | Saya baru saja kehilangan sesuatu, saya lulus ujian yang sulit                                                |
| Aktivitas motorik              | Komunikasi          | Menangis, tersenyum, mengangkat dagu, mengecilkan diri, menggerakkan tangan ke atas dan ke bawah dengan cepat |

| Komponen   | Fungsi Utama | Contoh                                              |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------|
| Fisiologis | Mendukung    | Perubahan denyut nadi, aliran darah, aktivitas otak |

Sumber: Shuman & Scherer (2014)

Pekrun & Perry (2014) menjelaskan bahwa pencapaian emosi dalam perspektif CVT mengisyaratkan terkait kontrol yang dirasakan dan nilai yang dirasakan adalah yang paling penting; kontrol yang dirasakan mengacu pada penilaian kontrol atas tindakan dan hasil (*kontrolabilitas*) dengan kontrol tersebut dapat dilakukan oleh diri sendiri atau faktor eksternal, sedangkan nilai yang dirasakan melibatkan tingkat kepentingan yang dirasakan bagi diri sendiri (relevansi tujuan) dan arah yang dirasakan (positif versus negatif; yaitu, kesesuaian tujuan dalam kaitannya dengan peristiwa yang mendukung pencapaian tujuan atau menghambat pencapaian tujuan).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, buku ini disusun sebagai alternatif referensi bagi akademisi, peneliti, mahasiswa tentang pencapaian emosi dalam pembelajaran matematika. Adapun struktur pembahasan pada setiap bab terdiri dari *control value theory*, pencapaian emosi dalam pembelajaran matematika, aktivitas emosi, hasil emosi prospektif, hasil emosi restrospektif, penelitian yang relevan tentang pencapaian emosi, dan instrumen pencapaian emosi.

Paradigma yang berkaitan dengan pencapaian emosi, di antaranya: kognitif, psikologis, dan neurologis (Tai, 2022), namun dalam bab ini akan dibahas paradigma kognitif. Paradigma kognitif yang berkaitan dengan pencapaian emosi terdiri dari teori *schachter-singer* dan *cognitive appraisal*. Dror (2017) menjelaskan bahwa dalam teori Schachter-Singer, seseorang harus mengidentifikasi alasan secara kognitif dan memberi label emosi yang sesuai ketika gairah fisiologis yang terjadi. Sebagai contoh, reaksi fisiologis jantung berdebar kencang dan telapak tangan berkeringat dapat diartikan secara kognitif sebagai emosi cemas jika siswa menghadapi ujian atau ulangan matematika.

Smith & Lazarus (1993) menjelaskan bahwa dalam teori *cognitive appraisal*, seseorang mengalami respons fisiologis dan emosi secara bersamaan. Sebagai contoh, ketika siswa dalam menyelesaikan ujian matematika yang sulit maka siswa tersebut akan merasakan emosi ketakutan (dikarenakan takut nilainya jelek sehingga berpotensi untuk tidak naik kelas) dan secara kognitif siswa tersebut memutuskan untuk bereaksi terhadap perilaku tetap berusaha menyelesaikan soal-soal yang sulit atau memutuskan untuk menyerah dalam ujian. Dengan demikian,

teori *cognitive appraisal* mendefinisikan emosi sebagai proses kognitif untuk menunjukkan interpretasi mental terhadap rangsangan eksternal dalam tubuh yang diwujudkan sebagai perubahan fisiologis dan keputusan perilaku seperti melawan atau menyerah (Dror, 2017; Smith & Lazarus, 1993).

Teori *cognitive appraisal* yang berkaitan dengan emosi dalam konteks akademik atau pembelajaran, yaitu *control-value theory* (CVT). CVT dikembangkan oleh Pekrun (2006) dari perspektif psikologi pendidikan, pencapaian emosi akan terjadi karena interaksi siswa dengan guru, siswa dengan materi, dan antar siswa, kemudian pencapaian emosi tersebut akan berdampak terhadap prestasi akademik. Tai (2022) menjelaskan bahwa pencapaian emosi berbasis CVT merupakan kerangka terpadu yang menggambarkan anteseden dan efek emosi yang dialami oleh siswa. *Antecedent* merupakan kejadian, keadaan, atau rangsangan yang mengawali beberapa kejadian dan sering menekankan atau menandai perilaku atau respon tertentu (Vandenbos, 2006).

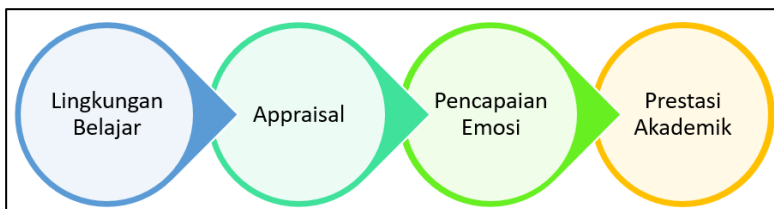
Kerangka kerja *control-value theory* (CVT) dimulai dengan mempertimbangkan dua hal, yakni: Pertama, harapan dan keberhasilan siswa serta rasa kendali atas keberhasilan tersebut; dan Kedua, persepsi siswa tentang nilai intrinsik dan ekstrinsik tugas akademik (Middleton et al., 2023). Sebelum Pekrun di tahun 2002 mendefinisikan pencapaian emosi, ia terlebih dahulu mengkaji emosi akademis, kemudian mensintesis penelitian terkait emosi dalam pembelajaran dari tahun 1974-2000. Pekrun et al.

(2002) mendefinisikan emosi akademik sebagai emosi yang dialami siswa dalam lingkungan akademik terkait dengan mengikuti kelas, melakukan aktivitas belajar, dan menyelesaikan tes. Emosi akademis berkaitan dengan semua emosi yang ditimbulkan siswa selama proses pembelajaran pendidikan, sedangkan konstruk pencapaian emosi secara eksplisit menggambarkan hasil dan aktivitas emosi.

Aktivitas emosi meliputi emosi kenikmatan, kebosanan, dan kemarahan. Dua dimensi aktivitas emosi bersifat positif dan negatif, yang disebabkan apakah siswa merasa memiliki kendali atas situasi belajar dan apakah siswa mempersepsikan nilai-nilai positif dari pembelajaran. Jika persepsi nilai kontrol tinggi, aktivitas emosi positif seperti kenikmatan akan bangkit. Sebaliknya, emosi aktivitas negatif seperti kebosanan dan kemarahan muncul jika persepsi nilai kendali negatif atau rendah.

Pencapaian emosi terdiri dari komponen afektif, kognitif, motivasi dan perilaku yang mempengaruhi pembelajaran, prestasi dan kesempurnaan subjektif personal (Pekrun, 2006). Dalam studi eksplorasi di lingkungan sekolah dan universitas, Pekrun et al. (2002) menemukan bahwa siswa mengalami beragam emosi dalam lingkungan akademik, termasuk emosi positif dan negatif yang dialami secara berbeda dalam konteks situasional dan temporal yang berbeda.

Ilustrasi pencapaian emosi berbasis *control-value theory* disajikan pada Gambar 2.1



**GAMBAR 2.1 ILUSTRASI PENCAPAIAN EMOSI BERBASIS CVT**

*Learning environment* (lingkungan belajar) mewakili *distal antecedent* yang memprediksi emosi dan secara langsung mempengaruhi *control-value beliefs* (Pekrun, 2006). Karakteristik lingkungan belajar meliputi iklim kelas, metode/ cara mengajar yang dilakukan oleh guru, dukungan otonomi, umpan balik, dan pemilihan materi. *Distal antecedent* merujuk pada peristiwa atau kondisi yang terjadi jauh sebelum suatu perilaku terjadi. Sebagai contoh, pengalaman belajar matematika sebelumnya dapat mempengaruhi perilaku belajar siswa di masa yang akan datang. Sedangkan, *proximal antecedent* merujuk pada peristiwa atau kondisi yang terjadi dekat dengan suatu perilaku. Sebagai contoh, situasi kelas yang berisik dapat mempengaruhi konsentrasi siswa saat belajar matematika.

Ketika siswa terlibat dalam lingkungan belajar yang baik, misalkan pencapaian emosi positif siswa diaktifkan maka respon siswa akan menunjukkan rasa senang (aktivitas emosi) dan merasa puas, harapan, bangga, atau merasa bersyukur (hasil emosi). Sebaliknya, jika pembelajaran terlalu mudah emosi positif siswa dapat dinonaktifkan maka respon siswa akan menunjukkan santai

atau *relaxation* (aktivitas emosi), dan puas atau merasa lega (hasil emosi). Di sisi lain, jika siswa tidak senang dengan lingkungan belajar, mereka dapat mengaktifkan emosi negatifnya untuk menunjukkan kemarahan dan frustrasi (emosi aktivitas) dan kecemasan, rasa malu, atau kemarahan (emosi hasil). Selain itu, siswa dapat mengaktifkan emosi negatifnya akan menunjukkan respon jenuh (aktivitas emosi) dan menunjukkan kesedihan, kekecewaan, atau keputusasaan (emosi hasil).

Pencapaian emosi berbasis CVT merupakan kerangka terpadu yang menggambarkan anteseden dan efek emosi yang dialami oleh siswa. Pencapaian emosi dihasilkan berdasarkan dua faktor: 1) bagaimana siswa mempersepsikan penguasaan lingkungan belajar, dan 2) bagaimana siswa menilai nilai kegiatan belajar. Jika kontrol (*control*) yang dirasakan dan penilaian (*value*) siswa relatif tinggi, pencapaian emosi yang positif akan diaktifkan; jika tidak, siswa mengaktifkan pencapaian emosi yang negatif. Pencapaian emosi akan menentukan bagaimana siswa merasakan dan mengatur strategi belajarnya, pengaturan diri, dan penyesuaian motivasinya (Pekrun, 2006).

*Value-beliefs* adalah penilaian subjektif mengenai arti pentingnya aktivitas emosi dan emosi hasil (Pekrun, 2006). Sedangkan, *control-value beliefs* dianggap sebagai *proximal antesedent* dari emosi yang berbeda yang disebabkan oleh evaluasi diri atas tindakan yang dilakukan yang menyebabkan seseorang berhasil

atau gagal, dan hubungan sebab akibat atas aktivitas dan hasil emosi.

Emosi positif dan negatif dapat memicu, mempertahankan, atau mengurangi motivasi akademik dengan mendorong tujuan, sedangkan emosi negatif menurunkan motivasi intrinsik terhadap keterlibatan akademik, sedangkan emosi positif memperkuat motivasi belajar di masa depan (Pekrun et al., 2002). Emosi yang terkait dengan pembelajaran dapat memengaruhi pencapaian akademik dengan memengaruhi proses kognitif dan motivasi yang memberi stimulus atau menghambat pembelajaran (Gibbons et al., 2018; Putwain & Wood, 2023). Kecemasan terkait pembelajaran matematika identik dikaitkan dengan upaya penghindaran pembelajaran matematika terlepas dari pencapaian individu dalam domain tersebut (Daker et al., 2021), sedangkan mereka yang mengalami emosi positif dalam pembelajaran matematika lebih cenderung melanjutkan studi lanjut (Getahun et al., 2016).

Berbeda dengan aktivitas emosi, hasil emosi tidak berhubungan dengan tugas atau proses pembelajaran. Emosi tersebut mencakup dua emosi berbeda yang terkait dengan hasil pembelajaran: hasil emosi prospektif dan hasil emosi retrospektif. Misalnya, siswa sering mengantisipasi hasil ujian dengan giat belajar. Jika siswa merasa dapat menyelesaikan ujian dengan baik, siswa akan menghasilkan hasil emosi yang positif seperti kegembiraan. Namun, jika siswa tidak memiliki kendali perasaan

atas tes tersebut, hasil emosi negatif seperti kecemasan dan keputusasaan akan dialami. Demikian pula, siswa sering kali secara retrospektif merenungkan keberhasilan atau kegagalan tes setelah mereka mendapatkan hasil tesnya. Jika siswa merasa memiliki kendali atas ujian dengan belajar keras, mereka dapat merasakan hasil emosi yang positif seperti kebanggaan, rasa syukur, atau kegembiraan. Di sisi lain, siswa bisa merasakan emosi negatif seperti rasa malu, kecewa, sedih, atau bahkan marah. Hasil emosi, khususnya emosi prospektif, mendahului aktivitas emosi aktivitas; oleh karena itu, penting untuk memastikan siswa mengelola emosi hasil mereka secara memadai (Tai, 2022). Emosi negatif berhubungan dengan kemandirian belajar siswa yang buruk, berkurangnya minat, rendahnya efikasi, dan kinerja akademik dan sosial yang lebih buruk (Middleton et al., 2023).

Bieleke et al. (2023) menjelaskan bahwa dalam perspektif CVT, penilaian kontrol dan nilai (*control and value appraisals*) merupakan landasan penting dari pencapaian emosi; Penilaian kontrol berkenaan dengan ekspektasi siswa untuk dapat memulai dan melakukan aktivitas yang berkaitan dengan prestasi, misalnya belajar untuk ujian matematika, dan ekspektasi mengenai apakah aktivitas ini akan menghasilkan hasil yang diinginkan misalnya nilai bagus, serta atribusi mengenai pengendalian penyebab hasil yang dicapai. Lebih lanjut, Bieleke et al. (2023) menjelaskan bahwa penilaian nilai mengacu pada nilai yang dirasakan dari aktivitas dan hasil akademik; nilai yang dirasakan dapat

berhubungan dengan aspek ekstrinsik (misalnya, pentingnya belajar untuk memperoleh nilai bagus) dan aspek intrinsik dari aktivitas akademik (misalnya, minat pada suatu aktivitas).

Forsblom et al. (2022) menjelaskan bahwa CVT mengintegrasikan proposisi dari pendekatan teoretis berbeda yang memiliki asumsi dasar yang sama, termasuk model emosi nilai harapan (*expectancy-value models of emotions*), teori atribusi (*attributional theories*), model pencapaian emosi terkait stres (*models of stress-related achievement emotions*), teori kecemasan tentang ujian (*theories of test anxiety*), teori kontrol yang dirasakan (*theories of perceived control*), dan model yang menargetkan efek emosi pada proses dan hasil pembelajaran. Kerangka konseptual yang berbeda ini bersifat saling melengkapi dan bukan saling eksklusif. Lebih lanjut Forsblom et al. (2022) menjelaskan bahwa, meskipun teori dan penelitian sebelumnya (misalnya, teori atribusi) terutama mempertimbangkan emosi yang berkaitan dengan hasil pencapaian (yaitu keberhasilan dan kegagalan), CVT juga menjelaskan emosi yang berkaitan dengan aktivitas pencapaian itu sendiri. Dengan demikian, CVT memperluas pendekatan teoritis sebelumnya dengan mengatasi emosi pencapaian yang lebih luas.

CVT mengusulkan bahwa dua jenis evaluasi kognitif berfungsi sebagai penentu inti emosi pencapaian: penilaian kontrol dan nilai diri. Penilaian kontrol mengacu pada persepsi siswa terhadap kompetensi yang dimiliki dan kendali atas aktivitas serta termasuk kompetensi yang dirasakan, ekspektasi kausal

(ekspektasi efikasi diri dan ekspektasi hasil), dan atribusi kausal. Penilaian diri sendiri berkaitan dengan nilai positif dan negatif yang dirasakan dari aktivitas dan hasil tersebut (Forsblom et al., 2022; Goetz et al., 2006; Pekrun & Stephens, 2010). Nilai-nilai positif membuat aktivitas dan hasil menjadi menarik dan diinginkan, seperti ketertarikan dan relevansi materi pembelajaran secara pribadi, atau kegunaan kesuksesan bagi karir masa depan seseorang. Nilai-nilai negatif membuat hal-hal tersebut tidak diinginkan, seperti perasaan tidak senang yang menyertai usaha keras, atau kerugian yang timbul karena kegagalan (Forsblom et al., 2022). CVT juga membedakan antara nilai intrinsik dan ekstrinsik. Nilai intrinsik mengacu pada aspek kegiatan dan hasil yang menjadikannya berharga, terlepas dari hasil apa pun dari kegiatan tersebut, atau konsekuensi lebih lanjut dari hasil langsung. Nilai ekstrinsik berkaitan dengan kegunaan instrumental suatu kegiatan untuk menghasilkan keluaran, dan keluaran untuk menghasilkan keluaran lebih lanjut (Pekrun, 2006).



Emosi merupakan salah satu aspek afektif yang menunjang keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika. Emosi berbeda dari suasana hati (*mood*), karena emosi cenderung tidak dapat dikendalikan, bersifat perilaku, dan berlangsung sesaat sedangkan suasana hati dapat dikontrol, bersifat kognitif, dan bertahan lama (Beedie et al., 2005). Oleh karenanya, dalam Bab ini akan dibahas secara komprehensif mengenai emosi dan jenis-jenisnya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, emosi didefinisikan sebagai '*luapan perasaan yang berkembang dan surut dalam waktu singkat (n); keadaan dan reaksi psikologis dan fisiologis seperti kegembiraan, kesedihan, keharuan, kecintaan (n)*'. Emosi adalah multi-komponen, proses yang terkoordinasi dari sub-sistem psikologis termasuk proses afektif, kognitif, motivasi, ekspresi, dan fisiologis (Pekrun, 2006). Emosi merupakan pengalaman sadar seseorang yang mencakup aktivitas mental yang bersifat menyenangkan atau menyakitkan (Panksepp, 2005). Emosi mencakup komponen afektif, kognitif, motivasi, dan ekspresi yang berproses secara simultan dan terkoordinasi (Damasio et al., 2004).

Pekrun & Stephens (2010) memberikan ilustrasi emosi dalam proses afektif, kognitif, motivasi, ekspresi, dan fisiologis, yakni: kecemasan siswa menjelang ujian dapat berupa perasaan gugup, gelisah (afektif); kekhawatiran gagal dalam ujian (kognitif);

peningkatan aktivasi kardiovaskular (fisiologis); dorongan untuk melarikan diri dari situasi (motivasi); dan ekspresi wajah cemas (ekspresif). Ilustrasi peristiwa/ kejadian lainnya yang berkaitan dengan emosi dalam pembelajaran matematika. Misalkan, suatu ketika siswa diberitahu secara mendadak oleh guru akan dilakukan ujian matematika.

Siswa menilai dirinya sudah menguasai atau tidak menguasai materi matematika (evaluasi kognitif); terjadinya peningkatan denyut jantung siswa (reaksi fisiologis); siswa mencoba untuk mengingat kembali materi yang diajarkan oleh guru (komponen motivasi untuk mempersiapkan diri untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru); ekspresi wajah cemberut, ‘menaikan alis’ atau berteriak (komponen ekspresif pada wajah dan vokal); dan, siswa merasa takut, gugup, cemas (komponen afektif). Reaksi terhadap kelima komponen tersebut dalam peristiwa tersebut akan berbeda pada setiap siswa. bahwa emosi akademis siswa mungkin berbeda dengan siswa yang lainnya yang disebabkan oleh periode belajar yang berbeda, materi pembelajaran yang berbeda, dan lingkungan belajar yang berbeda, sehingga mempunyai pengaruh yang berbeda pula terhadap efek pembelajaran (Tan et al., 2021).

Dalam konteks akademis, emosi dapat terjadi dalam tiga situasi, yaitu: situasi dalam kelas, situasi belajar, dan situasi ketika menghadapi ujian atau tes (Lichtenfeld et al., 2012; Pekrun et al., 2002). Emosi siswa dalam pembelajaran matematika dapat terbentuk dari stimulus materi matematika yang dipelajari,

kesulitan dalam mempelajari materi matematika, dampak negatif perlakuan pembelajaran diberikan oleh guru, pengalaman belajar siswa, dan norma-norma sosial (Quintanilla & Gallardo, 2022). Pengalaman emosional yang positif memainkan peran penting dalam prestasi akademik dan mempunyai dampak besar terhadap keberhasilan siswa dalam bidang akademik (Pekrun, 2006).

Pencapaian emosi merupakan emosi yang berkaitan dengan aktivitas dan hasil dalam pembelajaran (Pekrun & Stephens, 2010; Pekrun et al., 2002; Pekrun et al., 2014; Schukajlow et al., 2023). Emosi yang berkaitan dengan aktivitas pencapaian misalnya emosi ketika menyelesaikan masalah matematis, sedangkan emosi yang berkaitan dengan hasil pencapaian misalnya keberhasilan atau kegagalan dalam ujian matematika; kebanggaan karena berhasil dalam ujian matematika merupakan dengan hasil pencapaian emosi di masa lalu, sedangkan ketakutan akan kegagalan pada ujian matematika merupakan hasil pencapaian emosi di masa yang akan datang (Schukajlow, et al., 2023).

Pekrun (2006) mengemukakan bahwa pencapaian emosi sebagai emosi yang terkait dengan aktivitas pencapaian (misalnya, mempelajari kembali materi pembelajaran, mengikuti ujian) atau hasil (misalnya keberhasilan atau kegagalan). Sebagai contoh, ketika siswa sedang mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru (kegiatan pencapaian), siswa tersebut mungkin merasakan kesenangan karena mereka menjawab semua pertanyaan dengan benar. Oleh karena itu, kenikmatan yang siswa

alami dapat diklasifikasikan sebagai pencapaian emosi. Namun, tidak semua emosi dalam pembelajaran tidak termasuk pencapaian emosi. Pekrun (2006) menjelaskan bahwa emosi sosial (misalnya empati) tidak termasuk kedalam pencapaian emosi, karena emosi sosial diarahkan kepada orang lain atau keadaan lain.

Dimensi pencapaian emosi dalam pembelajaran sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1 terbagi kedalam tiga objek, yakni: aktivitas emosi, dampak prospektif, dan restrospektif. Aktivitas emosi merupakan emosi yang terjadi selama pembelajaran berlangsung, dampak prospektif merupakan emosi yang terjadi akibat prediksi tentang hasil belajar, dan dampak restrospektif merupakan emosi yang berkaitan dengan hasil belajar yang telah dicapai (Pekrun & Stephens, 2010).

Dalam Tabel 3.1, ada dua jenis emosi yang termasuk dalam pencapaian emosi, yaitu: aktivitas emosi dan hasil emosi. Aktivitas emosi dialami oleh siswa merupakan emosi yang berhubungan dengan pencapaian (misalnya, merasa senang belajar atau merasa jenuh karena menghadiri kelas yang tidak menarik), sedangkan hasil emosi merujuk pada aktivitas terkait dengan aktivitas emosi yang terbagi menjadi dua yaitu hasil prospektif dan hasil retrospektif. Ilustrasi hasil prospektif dan restrospektif, misalnya kecemasan siswa mungkin terjadi sebelum ujian dan setelah mendapat nilai buruk dalam ujian, dan mungkin siswa merasa malu atau dilanda keputusasaan.

**TABEL 3. 1 DIMENSI PENCAPAIAN EMOSI DALAM PEMBELAJARAN**

| Objek / Respon       | Positif<br>(Menyenangkan) |              | Negatif<br>(Tidak Menyenangkan) |                 |
|----------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|
|                      | Aktif                     | Non-aktif    | Aktif                           | Non-aktif       |
| Aktivitas Emosi      | Menikmati*                | Tenang       | Marah*<br>Frustrasi             | Bosan*          |
| Hasil Prospektif     | Kesenangan<br>Harapan     | Kelegaan     | Kecemasan*                      | Keputusasaan*   |
| Hasil Restros-pektif | Gembira<br>Bangga*        | Puas<br>Lega | Malu*<br>Marah                  | Sedih<br>Kecewa |

Sumber (Pekrun & Stephens, 2010)

Dampak prospektif emosi berkaitan dengan kesuksesan seseorang dalam mengendalikan emosi, seperti harapan, kecemasan, atau keputusasaan. Sedangkan, retrospektif emosi berkaitan dengan pencapaian emosi yang disebabkan oleh diri sendiri atau oleh orang lain atau situasi eksternal. Meskipun sebab-sebab dari suatu akibat di masa lalu dapat ditafsirkan secara bebas, namun akibat tersebut telah terjadi atau tidak, sehingga menyiratkan bahwa terjadinya atau tidak terjadinya adalah peristiwa tertentu (Pekrun, 2006).

Pekrun & Stephens (2010) menjelaskan bahwa, menonaktifkan emosi positif (misalnya, rasa lega atau santai) dapat menimbulkan efek motivasi yang bersifat negatif, sementara mengaktifkan emosi positif (misalnya, rasa senang atau merasa bangga) dapat memberikan efek motivasi yang bersifat positif, seperti: memfokuskan perhatian pada tugas yang diberikan,

memotivasi diri sendiri, dan memberikan stimulus terhadap penggunaan strategi kognitif yang fleksibel dan pengaturan diri.

Jika seorang siswa mengalami kesenangan selama belajar, mereka mungkin akan menggunakan strategi belajar yang lebih fleksibel dan kreatif, namun jika siswa tersebut mengalami kebosanan selama belajar, mereka mungkin akan menggunakan strategi yang kaku seperti berlatih menyelesaikan soal matematika secara terpaksa. Kemudian, kecemasan menghasilkan pengaruh positif atau negatif terhadap kinerja akademik. Bagi sebagian siswa, rasa cemas dapat meningkatkan motivasi belajarnya dan mungkin memperoleh nilai bagus, namun bagi sebagian siswa lainnya, rasa cemas dapat melemahkan dan menurunkan motivasi belajarnya sehingga menghasilkan nilai yang buruk (Pekrun, 2006). Selanjutnya, emosi negatif-aktif akan menyebabkan seseorang merasa khawatir atau cemas ketika menghadapi ujian, yang berdampak melemahkan minat dan motivasi. Akan tetapi, emosi tersebut dapat menimbulkan motivasi yang kuat untuk menghindari kegagalan (Pekrun & Stephens, 2010).

Ketika siswa menghadapi kesulitan dalam berpikir, emosi mereka bertindak untuk mempertahankan keterlibatan mereka dalam pembelajaran (Barnes, 2021). Oleh karenanya, jika siswa merasakan kesenangan dalam pembelajaran matematika, mereka cenderung terus mengejar pengalaman positif dalam mengerjakan tugas yang diberikan, yang selanjutnya memfasilitasi keterlibatan akademik dan menghindari penundaan (prokrastinasi) akademik

(Guo et al., 2023). Selanjutnya, ketika siswa merasakan kecemasan dalam proses pembelajaran, mereka akan menunda penyelesaian tugas akademik (prokrastinasi) untuk melepaskan diri dari emosi negatif yang ditimbulkan oleh tugas tersebut (Guo et al., 2023).

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan pencapaian emosi terkait aktivitas emosi, dampak prospektif dan restrospektif dalam pembelajaran matematika, di antaranya: perasaan senang meningkatkan perhatian dan motivasi siswa dalam mengonstruksi bukti matematis (Schubert et al., 2023) dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Liu et al., 2017); perasaan jenuh menghalangi konsentrasi dan motivasi belajar siswa (Schubert et al., 2023) dan menyebabkan siswa tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas (Schukajlow & Rakoczy, 2016); kecemasan yang berlebih menyebabkan siswa akan menunda tugas yang diberikan oleh guru (Guo et al., 2023); siswa yang memiliki prestasi matematika yang rendah ditemukan lebih sedikit emosi tentang rasa senang dan bangga, namun lebih banyak kecemasan, kemarahan, dan rasa malu dibandingkan siswa yang berprestasi dalam matematika (Held & Hascher, 2022); dan, perasaan senang mampu memberikan stimulus terhadap prestasi belajar dibandingkan rasa jenuh (Quintanilla & Gallardo, 2022).