

## Ketangguhan Belajar Matematika Siswa Madrasah Aliyah

Eka Firmansyah<sup>1\*</sup>, Melinda Putri Mubarika<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan, Bandung;

<sup>1\*</sup>[ekafirmansyah@unpas.ac.id](mailto:ekafirmansyah@unpas.ac.id); <sup>2</sup>[melinda.p.mubarika@unpas.ac.id](mailto:melinda.p.mubarika@unpas.ac.id)

Info Artikel: Dikirim: 26 Juli 2019; Direvisi: 15 Agustus 2019; Diterima: 4 September 2019

Cara sitasi: Firmansyah, E., & Mubarika, P. M. (2019). Ketangguhan Belajar Matematika Siswa Madrasah Aliyah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 316-327.

**Abstrak.** Siswa dituntut memiliki ketangguhan belajar yang baik pada era revolusi industri 4.0 ini, terlebih dalam pembelajaran matematika di madrasah-madrasah yang dinaungi sebuah pesantren. Pesantren membagi siswanya menjadi siswa salafiyah dan non salafiyah, dimana siswa salafiyah memiliki tugas lain diluar pembelajaran sekolah yaitu tugas-tugas kepesantrenan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketangguhan belajar siswa salafiyah dan non salafiyah di madrasah dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan subjek sebanyak 37 siswa kelas XII Madrasah Aliyah Swasta di kabupaten Bandung. Instrumen penelitiannya berupa instrumen non-tes/angket. Hasil menunjukkan bahwa siswa non-salafiyah memiliki ketangguhan belajar yang lebih baik dari siswa salafiyah. Siswa non-salafiyah memiliki ketangguhan belajar berinterpretasi cukup baik sedangkan ketangguhan belajar matematika siswa salafiyah berinterpretasi kurang baik.

**Kata Kunci:** Ketangguhan Belajar, Pembelajaran Matematika, Siswa Salafiyah, Siswa Non-salafiyah

**Abstract.** Students are required to have good academic hardiness in the era of the industrial revolution 4.0, especially mathematics learning in madrasah school that managed by pesantren. Pesantren divides students into salafiyah and non-salafiyah students, where salafiyah students have other tasks outside namely pesantrenan tasks. The purpose of this study was to determine the academic hardiness of salafiyah and non-salafiyah students in madrasah in mathematics learning. This research was a survey research with 37 students of class XII Madrasah Aliyah in Bandung as subject. The research instrument was a non-test / questionnaire. The result shown that non-salafiyah students had better academic hardiness than salafiyah students, Non-salafiyah students have good learning interpretability while

mathematics academic hardiness did not well interpreted by salafiyah students.

**Keywords:** Academic Hardiness, Mathematics Learning, Salafiyah Students, Non-Salafiyah Students.

### **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu usaha yang ditempuh dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu, manusia tidak bisa lepas dari pendidikan, sebab pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan di setiap negara. Seiring dengan adanya perkembangan ilmu dan teknologi pada masa sekarang ini, akankah dunia pendidikan mengalami perkembangan juga? jawabannya tentu saja “iya”. Menurut Ovsyannikova (2016) teknologi membantu para guru mempersiapkan siswa mereka untuk dunia nyata, yang semakin bergantung pada teknologi; sekarang penting bagi siswa untuk memahami teknologi.

Diharapkan pada zaman revolusi industri 4.0 ini, siswa memiliki ketangguhan belajar yang baik, terlebih dalam pembelajaran matematika. Bagaimana tidak, karena pembelajaran matematika menjadi salah satu pembelajaran yang sangat penting dalam pembelajaran di sekolah. Menurut Risdianto (2019) peran Guru dalam memberikan pendidikan karakter, moral, dan keteladanan tidak bisa digantikan dengan alat dan teknologi secanggih apapun. Sejalan dengan hal tersebut, Maunah (2015) menyebutkan bahwa pembentukan karakter anak apat dilakukan melalui dua strategi, yaitu internal sekolah dan eksternal sekolah.

Menurut Aoun (2018) sistem pendidikan membutuhkan gerakan kebaruan untuk merespon era industri 4.0. Salah satu gerakan yang dicanangkan oleh pemerintah adalah gerakan literasi baru sebagai penguat bahkan menggeser gerakan literasi lama. Sejalan dengan itu, Yahya (2018) menyebutkan literasi baru yang diberikan diharapkan menciptakan lulusan yang kompetitif dengan menyempurnakan gerakan literasi lama yang hanya fokus pada peningkatan kemampuan membaca, menulis, dan matematika.

Tantangannya adalah pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang disegani oleh siswa dari waktu ke waktu, terlebih pembelajaran matematika di madrasah-madrasah yang dinaungi sebuah pesantren yang membagi siswanya menjadi siswa salafiyah dan non salafiyah, dimana siswa salafiyah memiliki tugas lain diluar pembelajaran madrasah yaitu tugas-tugas kepesantrenan.

Menurut Cooney & Cotton (Khiat, [2010](#)) beberapa siswa memandang matematika sebagai hal yang menarik dan sebagian lagi memandang bahwa matematika adalah hal yang membosankan. Sejalan dengan itu, Menurut Tanujaya ([2017](#)), bagi para siswa, pelajaran matematika adalah pengalaman paling menakutkan. Pembelajaran matematika menjadi membosankan di madrasah untuk beberapa siswa, dikarenakan beberapa siswa tersebut merasa jenuh dengan banyaknya tugas yang diberikan kepadanya. Siswa madrasah umumnya dibagi menjadi dua yaitu siswa salafiyah dan siswa non salafiyah. Kata Salafiyah berasal dari kata al-Salaf, secara terminologi menurut Ubaidillah ([2012](#)) makna al-Salaf secara terminologis yang dimaksud di sini adalah generasi yang masa hidupnya dibatasi oleh sebuah penjelasan Rasulullah Saw. Siswa salafiyah selain diberikan pembelajaran umum dan agama di madrasah, juga diberikan tugas lain di pesantren. Sedangkan siswa non salafiyah hanya mendapatkan pembelajaran di madrasah saja. Bahwasanya matematika merupakan pembelajaran yang harus banyak berlatih, ini berbenturan dengan kondisi di madrasah yang tidak memungkinkan membebaskan siswa dengan tugas-tugas yang terlalu banyak. Sheard & Golby ([2009](#)) berpendapat bahwa pencapaian akademik siswa tidak hanya ditentukan oleh hasil tes inteligensi, nilai akademik, namun kepribadian juga dapat menentukan hasil pencapaian akademik seseorang. Sejalan dengan hal tersebut, Kobasa (Maddi, [2013](#)) menyatakan bahwa pribadi yang tangguh merupakan serangkaian sikap yang membuat individu tahan terhadap tekanan.

Dari penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa ketangguhan belajar merupakan kepribadian seseorang yang mampu menghadapi hambatan-hambatan dalam proses pembelajaran khususnya di zaman sekarang ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi secara tidak langsung mengajak manusia khususnya siswa sekarang ini untuk bisa mengatasi dan mengimbangi apa yang muncul dan bisa terjadi dari efek-efek perkembangan itu, salah satu yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika adalah ketangguhan belajar matematika tersebut. Selain itu, menurut Zhang & Wong ([2011](#)) ketangguhan belajar dapat mempengaruhi gaya berpikir siswa walaupun itu tidak secara langsung.

Kamtsios & Karagiannopoulou ([2012](#)) mengemukakan ketangguhan belajar adalah seperangkat keyakinan satu memegang tentang diri dan interaksi dengan dunia, menekankan pentingnya keterlibatan daripada isolasi, kontrol daripada ketidakberdayaan, dan tantangan bukannya ancaman. Adapun indikator ketangguhan belajar menurut Fisher & King ([2010](#)) diantaranya

*self-management*, *desire for learning*, dan *self-control*. Ketiga indikator tersebut diadaptasi untuk digunakan sebagai: komitmen untuk *self-management*; kontrol untuk *self-control*; tantangan untuk *desire for learning*.

Menurut Kreitner & Kinicki (2014) komitmen adalah kecenderungan individu untuk melibatkan diri ke dalam apapun yang dilakukan atau dihadapi. Orang yang memiliki komitmen memiliki tujuan yang memungkinkan mereka untuk menemukan makna dari peristiwa dan orang lain di lingkungan mereka. Sejalan dengan itu, Abdollahi, Carlbring, Vaez, & Ghahfarokhi (2016) mengemukakan bahwa Komitmen didefinisikan sebagai upaya mencurahkan yang substansial dan pengorbanan pribadi untuk mencapai kesuksesan akademik lintas konteks.

Menurut Bigbee (1985), kontrol merupakan ukuran pada ketiadaan kekuatan diri yang dirasakan individu, dimana dipercaya bahwa seseorang bisa mengontrol atau mempengaruhi peristiwa-peristiwa dalam hidupnya. Sehingga individu dapat memodifikasi stressor agar dapat mengurangi status yang dapat dikendalikan atau ketidakpastian dalam peristiwa-peristiwa eksternal. Kobasa (1979) mengartikan kontrol, sebagai kecenderungan untuk menerima dan percaya bahwa mereka dapat mengontrol dan mempengaruhi suatu kejadian, dengan pengalaman ketika berhadapan dengan hal-hal yang tidak terduga. Sedangkan menurut Amiruddin & Ambarini (2014), kontrol adalah keyakinan seseorang pada kemampuannya untuk mempengaruhi kejadian-kejadian yang ada dalam hidupnya. Menurut Abdollahi, Carlbring, Vaez, & Ghahfarokhi (2016) Kontrol menggambarkan keyakinan bahwa seorang individu dapat mengatur dan mengelola emosinya sendiri.

Menurut Kobasa (1979), tantangan adalah kecenderungan untuk memandang suatu perubahan dalam hidupnya sebagai sesuatu yang wajar, serta mampu mengantisipasi perubahan tersebut sebagai stimulus yang sangat berguna bagi perkembangan, dan memandang hidup sebagai sesuatu tantangan yang mengasikkan. Sejalan dengan itu, Abdollahi, Carlbring, Vaez, & Ghahfarokhi (2016) mengemukakan bahwa Tantangan kembali mengacu pada persepsi bahwa kesulitan akademik adalah peluang untuk pengembangan pribadi. Sedangkan menurut Rahardjo (2005), bahwa tantangan yang sulit dilakukan atau diwujudkan adalah sesuatu yang umum terjadi dalam kehidupan. Namun, pada akhirnya akan datang kesempatan untuk melakukan dan mewujudkan hal tersebut. Menurut Olivia (2014) tantangan lebih tertuju pada individu yang memandang segala sesuatu secara positif dan optimis. Individu memiliki keyakinan bahwa perubahan

merupakan suatu yang biasa terjadi dalam kehidupan sehingga perubahan ini dipandang bukan sebagai suatu ancaman pada keamanan melainkan suatu kesempatan untuk lebih berkembang dan tumbuh. Menurut Creed, Conlon, & Dhaliwal (2013), studi dari pengaturan ketangguhan belajar sangat relevan karena lingkungan akademik dapat menuntut dan memunculkan kekompetitifan siswa.

Oleh karena itu, penulis memilih topik ketangguhan belajar siswa sebagai acuan untuk melihat bagaimana pengaruh lingkungan akademik terhadap kekompetitifan siswa pada zaman sekarang ini. Selain daripada itu, topik mengenai ketangguhan belajar siswa masih belum banyak dijumpai di pembelajaran matematika, biasanya ketangguhan belajar dipakai di pendidikan olahraga, bidang kesehatan, psikologi dan lainnya. Dari pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketangguhan belajar siswa salafiyah dan non salafiyah di madrasah dalam pembelajaran matematika.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode survey, dilakukan di salah satu Madrasah Aliyah dengan subjek sebanyak 37 siswa (1 kelas) yang terdiri dari siswa salafiyah dan siswa non salafiyah. Data diambil dengan menggunakan instrumen non tes berupa angket mengenai ketangguhan belajar matematika yang terdiri dari tiga indikator yaitu komitmen, kontrol, dan tantangan yang dibagi menjadi 6 sub indikator per masing-masing. Angket tersebut diberikan kepada siswa setelah siswa melakukan tes hasil belajar, dimana pembelajaran-pembelajaran yang didapatkan siswa sebelumnya menggunakan pembelajaran konvensional (pembelajaran yang biasa didapatkan siswa). Hal ini bertujuan agar data ketangguhan belajar siswa bisa di dilihat secara konsisten jika pembelajaran yang didapatnya sama seperti biasanya.

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Skala Ketangguhan Belajar

No.	Indikator	No Butir Soal	
		Positif	Negatif
1.	Komitmen	2, 4, 6	1, 3, 5
2.	Kontrol	8, 10, 12	7, 9, 11
3.	Tantangan	14, 16, 18	13, 15, 17

Tabel 1 menunjukkan indikator ketangguhan belajar yang diukur. Data ketangguhan belajar dianalisis dengan statistik deskriptif dengan

menggunakan pedoman skala Likert untuk melihat apakah ketangguhan belajar siswa salafiyah dan non salafiyah sudah baik atau tidak.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata skala ketangguhan belajar siswa non-salafiyah lebih tinggi dibandingkan skala ketangguhan belajar siswa salafiyah. Tabel 2 menunjukkan bahwa indikator komitmen pada ketangguhan belajar siswa non-salafiyah lebih tinggi dibandingkan komitmen pada ketangguhan belajar siswa salafiyah. Namun indikator kontrol dan tantangan pada ketangguhan belajar siswa non-salafiyah lebih rendah dibandingkan kontrol dan tantangan pada ketangguhan belajar siswa salafiyah.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Skala Ketangguhan Belajar Siswa

No.	Kelompok Siswa	Rata-rata skala ketangguhan belajar	Indikator		
			Komitmen	Kontrol	Tantangan
1.	Siswa Salafiyah	2,97	2,97	3,11	2,84
2.	Siswa Non-Salafiyah	3,03	3,22	3,08	2,8

Tabel 2 menunjukkan bahwa ketangguhan belajar siswa salafiyah berinterpretasi cukup tangguh jika dilihat dari klasifikasi koefisien ketangguhan belajar pada Tabel 3, dengan kata lain siswa salafiyah cukup tangguh dalam belajar matematika. Akan tetapi, kontrol siswa salafiyah lebih baik dibanding komitmen dan tantangan dalam ketangguhan belajarnya yaitu berinterpretasi cukup baik, dengan kata lain siswa salafiyah memiliki kontrol yang cukup baik dalam ketangguhan belajar matematika.

**Tabel 3.** Klasifikasi Koefisien Ketangguhan Belajar

Skala ketangguhan belajar	Interpretasi
$0 \leq x < 1$	Tidak tangguh
$1 \leq x < 2$	Kurang tangguh
$2 \leq x < 3$	Cukup tangguh
$3 \leq x < 4$	Tangguh
$4 \leq x < 5$	Sangat tangguh

Sesuai dengan Tabel 2 dan Tabel 3, diketahui bahwa ketangguhan belajar siswa non-salafiyah berinterpretasi tangguh, dengan kata lain siswa non-salafiyah tangguh dalam belajar matematika. Sejalan dengan hal tersebut, komitmen dan kontrol dalam ketangguhan belajar matematika siswa non-salafiyah pun berinterpretasi cukup baik dibandingkan dengan tantangan dalam ketangguhan belajar matematikanya.

Dari temuan data ketangguhan belajar siswa salafiyah dan non salafiyah tersebut diketahui bahwa ketangguhan belajar siswa non-salafiyah lebih baik daripada ketangguhan belajar siswa salafiyah berdasarkan rata-rata skala ketangguhan belajar yang diperoleh. Hal tersebut disimpulkan bahwa ketika siswa dijejali banyak tugas belajar per-hari nya bukannya membuat siswa semakin giat belajar melainkan semakin menurunnya semangat siswa yang berdampak kepada ketangguhan belajarnya. Menurut Hsu (2013) selain jenis tugas matematika, faktor yang lebih penting adalah bagaimana guru melaksanakan tugas matematika.

Semakin banyak tugas yang diberikan kepada siswa dapat dilihat bahwa komitmen dan tantangan dalam belajarnya pun akan menjadi kurang baik. Bagaimana tidak, kejenuhan dalam menghadapi tugas-tugas belajar membuat komitmen siswa melemah. Banyaknya tugas-tugas yang sering siswa kerjakan pun semakin lama akan menurunkan tantangan dalam dirinya, seolah siswa menyikapi tugas-tugas tersebut dengan biasa.

Namun, bisa kita lihat pada tantangan siswa non-salafiyah yang notabene tidak banyak tugas per-hari nya karena mereka lebih fokus pada pembelajaran di madrasah saja, data menunjukkan bahwa tantangan pada siswa non-salafiyah berinterpretasi kurang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa, ketika anak kurang diberikan tugas tambahan pun tantangan dalam dirinya kurang terasah.

Gerlanch & Ely (1980) mengemukakan terjadinya belajar dengan mengaitkan belajar dan perubahan perilaku yang diamati. Menurut mereka, belajar adalah perubahan perilaku, sedangkan perilaku itu adalah tindakan yang dapat diamati. Dengan kata lain, belajar dapat diartikan sebagai salah satu perubahan tindakan yang diamati sebagai akibat dari proses belajar. Belajar ialah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010). Sejalan dengan itu, Menurut Syarifuddin (2011) belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap pada seseorang akibat

pengalaman atau latihan yang menyangkut aspek fisik maupun psikis, seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak berpengetahuan menjadi tahu tentang sesuatu, dari tahu menjadi lebih tahu, dari tidak memiliki keterampilan menjadi memiliki keterampilan dan sebagainya.

Kontrol siswa non-salafiyah tidak lebih baik dari kontrol siswa salafiyah dalam ketangguhan belajar. Dengan kata lain, siswa salafiyah lebih memiliki kontrol yang baik dalam ketangguhan belajarnya. Hal ini dimungkinkan karena siswa salafiyah sudah terbiasa dengan adanya tugas dalam setiap pembelajaran yang dialaminya baik di madrasah maupun pesantren, sehingga kontrol siswa nya terbiasa untuk tangguh dalam belajar.

Menurut Zimmerman ([2008](#)) kontrol yang termasuk kedalam ketangguhan belajar sangat berkaitan dengan motivasi belajar. Ada tiga fase dalam ketangguhan belajar diantaranya: fase kinerja, fase refleksi diri, dan fase pemikiran. Kontrol diri termasuk kedalam fase kinerja dan motivasi berada pada fase pemikiran. Dari penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa ketika siswa memiliki kontrol yang baik maka motivasi belajarnya pun akan baik. Menurut Hanafy ([2014](#)) segala tingkah laku manusia tidak lain adalah hasil dari latihan-latihan atau kebiasaan-kebiasaan mereaksi terhadap perangsang-perangsang tertentu yang dialami di dalam kehidupannya. Dengan demikian diketahui bahwa, kontrol berguna untuk mereaksi terhadap perangsang-perangsang itu, sehingga dengan itu terbentuklah motivasi dalam diri siswa.

Sejalan dengan itu, Sagala ([2009](#)) menyebutkan bahwa tugas dapat membina kebiasaan siswa untuk mencari dan mengolah sendiri informasi dan komunikasi. Selain itu, tugas dapat lebih mudah meyakinkan apa yang dipelajari dari Guru, lebih memperdalam, memperkaya atau memperluas wawasan tentang apa yang dipelajari sehingga siswa berkesempatan memupuk perkembangan dan keberanian mengambil inisiatif, bertanggung jawab dan berdiri sendiri.

Aryasuta, Suparta, & Suweken ([2014](#)) memaparkan bahwa siswa yang mempunyai tingkat ketangguhan tinggi akan memiliki motivasi dan prestasi belajar yang tinggi pula. Kesulitan baginya justru membuatnya menjadi siswa yang pantang menyerah dan mampu mengubah kesulitan menjadi peluang. Selain itu tingkat ketangguhan siswa dapat mendukung daya juang dalam menghadapi berbagai kesulitan yang mungkin saja muncul selama proses belajar mengajar yang dialami siswa itu sendiri. Rendahnya daya juang siswa menggambarkan rendahnya kemampuan siswa menghadapi



kesulitan. Hal ini tidak hanya memberi dampak negatif pada kemajuan pendidikan, tetapi pada diri siswa itu sendiri. Sejalan dengan itu, Menurut Mohatahshami, Tajari, & Rad (2015) ketangguhan belajar memang mempengaruhi secara positif terhadap ketahanan pribadi, sehingga siswa pantang menyerah dalam menghadapi kesulitan.

Maddi (2006) pun berpendapat yang sama, yaitu individu yang memiliki ketangguhan dalam belajar yang tinggi akan merasa ada banyak hal yang harus dikerjakannya, membuat usaha dengan maksimal dan ceria, serta memandang setiap peristiwa adalah penting dan bermanfaat seberapapun sulit kondisinya. Siswa yang memiliki ketangguhan dalam belajar yang tinggi akan membuat usaha dengan maksimal untuk mencapai hasil belajar matematika yang lebih baik. Dia akan belajar dengan rajin dan bersungguh-sungguh dalam mempelajari materi matematika dan akan rela berkorban memilih untuk belajar matematika yang untuk selanjutnya dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Sejalan dengan itu Shekarey, Moghadam, Amiri, & Rostami, (2010) mengemukakan bahwa ketangguhan belajar memiliki hubungan langsung dengan kepercayaan diri siswa. Hasil penelitian Cheng, Tsai, & Liang (2019) menyebutkan tiga dimensi ketangguhan belajar siswa (komitmen, kontrol, dan tantangan) adalah prediktor kuat kepercayaan diri siswa.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa ketangguhan belajar matematika siswa non-salafiyah lebih baik dari siswa salafiyah, dimana siswa non-salafiyah memiliki ketangguhan belajar berinterpretasi cukup baik sedangkan ketangguhan belajar matematika siswa salafiyah berinterpretasi kurang baik. Hal tersebut terjadi, karena siswa salafiyah memiliki tugas belajar yang lebih banyak dibanding siswa non-salafiyah yang mempengaruhi komitmen, kontrol, dan tantangan dalam ketangguhan belajarnya. Tugas belajar yang didapatkan siswa salafiyah terdiri dari tugas belajar di madrasah dan di pesantren, sehingga manajemen diri dan waktu sangat diperlukan untuk menjalankannya. Dari hal tersebut, disarankan untuk madrasah yang dinaungi sebuah pesantren alangkah baiknya menjalin koordinasi yang baik antara pihak madrasah dan pihak pesantren. Selain itu, pihak pesantren ikut membantu siswanya untuk memberi arahan dan tuntunan mengenai manajemen diri dan waktu siswa, agar siswa bisa membiasakan diri mengerjakan setiap tugasnya dengan baik, apakah itu tugas madrasah maupun tugas pesantren sehingga kedisiplinan siswa pun akan terasah dengan baik.

## Daftar Pustaka

- Abdollahi, A., Carlbring, P., Vaez, E., & Ghahfarokhi, S.A. (2016). Perfectionism and test anxiety among high-school students: the moderating role of academic hardiness. *Current Psychology*, 37(3), 632-639.
- Amiruddin, J. H., & Ambarini, T. K. (2014). Pengaruh hardiness dan coping stress terhadap tingkat stres pada kadet akademi TNI-AL. Fakultas Psikologi Universitas Airlangga Surabaya. *Jurnal Psikologi Industri dan Organisasi*, 3(2), 72-78.
- Aoun, J. (2018). *Robot-proof: higher education in the age of artificial intelligence*. MIT Press.
- Aryasuta, I. W. E., Suparta, I. N., & Suweken, G. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan media pembelajaran berbantuan geogebra terhadap prestasi belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat ketangguhan siswa. *Jurnal jurusan pendidikan matematika ganessa*, 3(1), 1-9.
- Bigbee, J. L. (1985). Hardiness: a new health perspective in health promotion. *Nurse practitioner*, 10(11), 51-54.
- Cheng, Y. H., Tsai, C. C., & Liang, J. C. (2019). Academic hardiness and academic self-efficacy in graduate studies. *Higher education research & development*, 38(5), 907-921.
- Creed, P. A, Conlon, E. G., & Dhaliwal, K. (2013). Revisiting the academic hardiness scale: revision and revalidation. *Journal of Career Assessment*, 21(4), 537-554.
- Fisher, M. J. & King, J. (2010) The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: a confirmatory factor analysis. *Nurse education today*, 30(1), 44-48.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 66-79.
- Hsu, W. M. (2013). Examining the types of mathematical tasks used to explore the mathematics instruction by elementary school teachers. *Creative Education*, 4(6), 396-404.
- Gerlach, V. S. & Ely, D. P. (1980). *Teaching and media: a systematic approach*. Second edition, by V.S. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2012). Conceptualizing students' academic hardiness dimensions: a qualitative study. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 807-823.
- Khiat, H. (2010). A grounded theory approach: conceptions of understanding in engineering mathematics learning. *The Quantum Report*. 15(6), 1459-1488.

- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness. *Journal of personality and social psychology*, 37(1), 1-11.
- Kreitner, R. & Kinicki, A. (2014). *Perilaku organisasi*. Edisi 9. Buku 1. Jakarta: Salemba empat.
- Maddi, S. R. (2006). Hardiness : the courage to grow from stresses. *The journal of positive psychology*, 1(3), 160-168.
- Maddi, S. R. (2013). *Hardiness: turning stressful circumstances into resilient growth*. Springer science & Business media.
- Maunah, B. (2015). Implementasi pendidikan karakter dalam pembentukan kepribadian holistik siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 5(1), 90-101.
- Mohatashami, A. R., Tajari, F., & Rad, M. R. A. (2015). Studying the relationship between hardiness and resilience personality traits and academic achievement among students of kashan university in 2014. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 36(3), 3294-3301.
- Olivia, D. O. (2014). Kepribadian Hardiness dengan prestasi kerja pada karyawan bank. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 2(1), 115-129.
- Ovsyannikova, I. (2016). Using technology in mathematics education. Moscow State Pedagogical University Teachers College, Columbia University. *Current Issues in Mathematics Education*, Materials of the American – Russian Workshop.
- Rahardjo, W. (2005). Kontribusi ketabahan dan self-efficacy terhadap stress kerja. *Seminar nasional PESAT (psikologi, sastra, arsitektur, dan sipil) Human capacity development and the nations competitiveness*, 47-57. Jakarta: Universitas Gunadarma.
- Risdianto, E. (2019). *Analisis pendidikan Indonesia di era revolusi industri 4.0*. 1-16. <https://www.researchgate.net/publication/332423142> di akses april 2019.
- Sagala, S. (2009). *Konsep dan makna pembelajaran: untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sardiman. (2014). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sheard, M. & Golby, J. (2009). Investigating the “rigid persistence paradox” in profesional rugby union football. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 101-114.
- Shekarey, A., Moghadam, A.J., Amiri, F., & Rostami, M.S. (2010). The relation of self-efficacy and hardiness with the education progression among the sophomore girl students in a high school in Aleshtar city. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 1905–1910.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Syarifuddin, A. (2011). Penerapan model pembelajaran cooperative: belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Jurnal Raden Fatah*, 16(1), 113-136.
- Tanujaya, B., Prahmana, R. C. I., & Mumu, J. (2017). Mathematics instruction, problems, challenges and opportunities: a case study in Manokwari Regency, Indonesia. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3), 287-291.
- Ubaidillah. (2012). Global salafism dan pengaruhnya di Indonesia. *Thaqafiyat*, 13(1), 35-48.
- Yahya, M. (2018). *Era industri 4.0: tantangan dan peluang perkembangan pendidikan kejuruan indonesia*. Universitas Negeri Makasar.
- Zhang, L. & Wong, Y. (2011). Hardiness and thinking styles: implications for higher education. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 10(3), 294-307.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.