

KECEMASAN TERHADAP MATA AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) PADA SISWA SEKOLAH DASAR DAN MENENGAH

Arli Aditya Parikesit¹, Mia Damiyanti²

¹ Department of Bioinformatics, School of Life Sciences, Indonesia International Institute for Life Sciences, Jakarta

² Departemen Dental Material, Fakultas Kedokteran Gigi, Rumpun Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia, Depok
arli.parikesit@i3l.ac.id

ABSTRACT

Natural Sciences is the subject that must be taught in elementary and middle schools. Problems in learning science is the occurrence of anxiety in students. Natural science anxiety occurs in a wide spectrum of student population, ranging from minority groups, up to a certain nationality and gender. In Indonesia, Natural Sciences anxiety also has occurred, and is a serious problem. Some solutions to overcome Natural Sciences anxiety can be performed, such as thematic learning, the development of gifted children's school, psychotherapy approach, the approach spiritualism, positive classroom conditions, Problem Based Learning, and information technology. However, the success of all these approaches can only be assured if the teacher can play the role as a motivator for students.

Keywords: *Natural Science, Anxiety, School of gifted children, Information Technology, Student Motivator*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata ajar yang berperan penting agar siswa memiliki pemahaman komprehensif akan alam semesta maupun lingkungannya. Pemahaman tersebut akan melahirkan pengetahuan (*knowledge*) yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecakapan siswa dalam mengeksplorasi alam sekitar. Namun, ketidak berhasilan dalam memahami IPA akan menghasilkan kecemasan pada siswa.

Manusia tidak dapat lepas dari kecemasan, yang merupakan salah satu manifestasi dari tekanan psikologis (Mu'arifah, 2005:103). Anxiety atau rasa cemas, merupakan suatu ciri-ciri (*hallmark*) salah satu dari berbagai gangguan psikologik yang terjadi. Kecemasan dasar (*basic anxiety*) akan timbul pada anak-anak apabila mereka mengalami ketidakberdayaan dalam menghadapi sesuatu hal. Rasa sayang ataupun orang tua yang dapat dipercaya dapat memunculkan rasa keamanan bagi anak. Pada gangguan yang seringkali terjadi (*Generalized Anxiety Disorder*) kondisi distress dan kesulitan persisten, kadang-kadang juga memunculkan gangguan medis serius karena timbulnya rasa fatigue, kesulitan bernafas, insomnia, banyak keluar keringat, nervous, bahkan nyeri dada, pusing, dan berkeringat dingin (Morgan & King, 1986:655-656). Detak jantung juga dapat meningkat bila terjadi kecemasan (Yolanda & Karwur, 2013:69). Dalam hal ini salah satu penyebab terjadinya kecemasan ternyata adalah timbulnya perasaan tidak nyaman (*insecure*), karena memasuki suatu situasi yang sangat baru, misalnya saja ketika mendapatkan tantangan (*challenge*) (Nugroho & Karyono, 2014:6).

Menurut (Stewart, 2014:29-30), *anxiety* (kecemasan) merupakan respon fisik dan emosi ketika seseorang mengantisipasi terjadinya suatu situasi, baik nyata maupun imajinasi.

Kecemasan ringan seringkali terjadi dan dirasakan oleh seseorang. Tanda-tanda terjadinya rasa kecemasan diantaranya adalah: Timbulnya Keringat di bibir atas dan kepala; tangan berkeringat; mulut kering; pupil mata membesar; meningkatnya denyut jantung dan pernafasan; perut merasa kejang dan seringkali terjadi diare; keinginan untuk buang air kecil berkali-kali; air liur mengental.

Kecemasan yang terjadi pada siswa sekolah dasar ketika mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), biasanya disebabkan oleh karena adanya tingkat kesulitan abstraksi yang tinggi (Rustaman, 2011:15). Kecemasan terhadap mata ajar IPA ternyata di negara Barat merupakan kasus yang jamak terjadi (Tilgner, 1990:421). Kecemasan tersebut terutama terjadi pada masyarakat minoritas, misalnya saja Native Americans (Beane, 1987:8). Faktor gender juga memegang peranan penting dalam kecemasan IPA (Mallow, 1994:356). Salah satu solusi yang pernah berikan untuk mengatasi hal ini, adalah dengan cara membawa siswa pada eksibisi IPA yang menarik (Jarvis & Pell, 2005:53). Demikian pula, ternyata timbulnya kecemasan terhadap mata ajar IPA juga terjadi pada masyarakat Asia Timur (China, Jepang, dan Korea Selatan) (Chen & Stevenson, 1995:1215).

Pada dasarnya, keluhan yang ada selama ini terkait pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah karena kurangnya sarana eksperimen atau demonstrasi bagi siswa. Pada dasarnya, pembelajaran IPA pada sekolah dasar belum menekankan pada kalkulasi matematis yang rumit, sehingga ketertarikan siswa pada IPA dengan metode eksperimentasi atau demonstrasi perlu dimanfaatkan dengan baik. Kurikulum IPA pada sekolah dasar perlu membawa nuansa bermain yang biasa ditemukan pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), sehingga nuansa pembelajaran yang menyenangkan bisa terjaga. Berdasarkan kurikulum 2013, mata pelajaran IPA diintegrasikan dengan mata pelajaran tematik, dan baru setelah kelas IV sampai VI, mata pelajaran IPA hadir secara independen, namun tetap terkait dengan mata pelajaran lain secara tematik (Kemendikbud, 2013:2). Diharapkan, pendekatan tematik dapat mengurangi kendala teknis dan meningkatkan minat siswa sekolah dasar dalam mempelajari IPA.

Problem klasik yang dapat menjadi salah satu penyebab kecemasan adalah pengabaian total dari kecepatan perkembangan intelektualitas anak yang memang berbeda satu sama lain, dan pertumbuhan perkembangan dapat terjadi dengan pengabaian itu (Semiawan, 1992:1). Masalah belajar lain yang umum terjadi pada siswa sekolah adalah adanya kesulitan bahasa, membaca, menulis, dan matematika (Abdurrahman, 2012:1). Keempat tipe kesulitan belajar tersebut dapat secara langsung maupun tidak langsung menyebabkan terjadinya kecemasan IPA karena mereka berhubungan langsung dengan kemampuan dasar untuk memahami fenomena alam. Hal ini seyogyanya menjadi sesuatu yang perlu diperhatikan oleh semua praktisi kependidikan.

Artikel ini ditujukan agar dalam mengajar, guru hendaknya menyadari kemungkinan adanya faktor kecemasan yang dialami murid ketika mengikuti mata ajar IPA di sekolah. Selanjutnya perlu diusahakan solusi untuk mengatasi permasalahan ini.

KEBERADAAN KECEMASAN TERHADAP MATA AJAR IPA DI INDONESIA

Penelitian mengenai kecemasan siswa terhadap mata ajar tertentu telah lama menjadi perhatian. Suatu studi mengenai mata ajar Matematika telah menunjukkan bahwa mata ajar IPA merupakan sebagai salah satu sumber kecemasan siswa. Penelitian maupun survei dilakukan dengan melihat korelasi antara tingkat kecemasan dan hasil belajar (Jailani, 2002:2; Rusmono & Yusro, 2012:273).

Pada mata ajar IPA, ternyata telah ditemukan kasus kecemasan yang memprihatinkan. Salah satu gejala yang umum adalah kecemasan saat siswa ditunjuk guru untuk mengerjakan

soal di papan tulis jika pembelajaran IPA dilakukan secara konvensional (Susiani, Dantes, & Tika, 2013:8). Kompetisi yang berlebihan dan tidak wajar (*sparingly*) juga diketahui merupakan penyebab utama kecemasan siswa (Utomo, 2012:2). Kecemasan juga dapat timbul jika suasana kelas terlalu serius dan guru gagal dalam berimprovisasi untuk mengembangkan metode pembelajaran (Djariyo, Mudzanatun, & Budi Wijaya, 2014:3).

Semua gejala kecemasan tersebut akhirnya bermuara pada satu kebijakan pemerintah Indonesia, Ujian Nasional, yang terjadi karena siswa gagal menjawab soal-soal yang seharusnya dapat dikerjakan (Suardana & Simarmata, 2013:204). Walaupun semenjak tahun 2015 UN tidak menjadi penentu kelulusan lagi, tetapi tetaplah menjadi langkah evaluasi yang tetap diperhitungkan oleh siswa sekolah. Terjadi gejala kecemasan yang mengkhawatirkan terkait dengan persiapan maupun pasca ujian nasional (UN), sebab sudah sampai pada tahap tidak ingin ikut ujian atau examination denial (Samba, 2007:66). Kecemasan IPA yang terjadi di sekolah pada akhirnya dimanfaatkan oleh lembaga bimbingan belajar (LBB), yang menjanjikan kelulusan dengan naik yang baik untuk ujian sekolah maupun UN. Hanya saja, para ahli kependidikan tidak sepakat bahwa LBB merupakan bentuk pembelajaran, sebab disana lebih banyak dilatih menjawab ratusan soal ujian, dan bukan menekankan pemahaman konsep IPA untuk keseharian siswa (Eriany, Hernawati, & Goeritno, 2013:116). Satu hal yang menarik, ternyata fenomena munculnya LBB tidaklah unik terjadi di Indonesia. Negara lain, seperti Taiwan, juga memiliki banyak LBB yang mempersiapkan siswanya untuk memasuki perguruan tinggi yang bagus.

Fenomena kecemasan ini juga terjadi pada pendidikan tinggi. Misalnya dalam kasus pembelajaran mata kuliah kedokteran gigi (Damiyanti, 2004:2). *Anxiety* terhadap mata ajar IPA ternyata tidak hanya terjadi pada murid sekolah dasar, namun juga pada mahasiswa. Hal ini ternyata ada kaitannya dengan hasil belajar cara memecahkan masalah (*Problem Based Learning*) (Damiyanti, Herfiana, & Margaretha, 2005:1). Masih harus didalami lebih lanjut apakah kecemasan pembelajaran di perguruan tinggi terkait dengan kecemasan pembelajaran di tingkat sekolah yang tidak dapat dituntaskan.

TINDAK LANJUT UNTUK MENGATASI KECEMASAN TERHADAP MATA AJAR IPA

Dari pemetaan masalah yang telah dilakukan, selanjutnya kita perlu beranjak untuk mengkaji penyelesaiannya. Ada beberapa pendekatan yang dapat ditempuh untuk mengatasi kecemasan terhadap IPA, diantaranya adalah:

1. Pembelajaran tematik (Kemendikbud, 2013:2): Walaupun laporan yang kami dapat masih merupakan kasus yang terisolir dan terbatas, namun sudah ada informasi akan keberhasilan penerapan pembelajaran tematik untuk memahami IPA (Arnasih, Marhaeni, & Arnyana, 2015:1; Sukerti, Marhaeni, & Suarni, 2015:1; Widiastiti, Lasmawan, & Marhaeni, 2015:1). Hal ini masih harus dimonitor dan dievaluasi secara kontinu, terkait dengan masih barunya pembelajaran tematik diterapkan, yaitu sejak tahun 2013.
2. Pengembangan sekolah anak berbakat (Semiawan, Munandar, & Munandar, 1990:68). Sejauh ini, sudah tersedia sekolah untuk anak difabel, yaitu sekolah luar biasa (SLB) dan sekolah reguler. Namun, sekolah anak berbakat, yang berada diluar spektrum kedua tipe sekolah tersebut, masih belum dikembangkan. Hal ini sangat memprihatinkan, karena pendidikan anak berbakat tidak mungkin bisa disamakan dengan anak di sekolah reguler. Salah satu perbedaan sekolah anak berbakat dengan sekolah reguler adalah pengembangan kurikulum berdeferensiasi (PKB) (Semiawan, 1992:8). Hal ini penting, sebab PKB memang didesain untuk anak berbakat.

3. Pendekatan psikoterapi (Amalia, 2014:89). Metode yang umum digunakan adalah terapi grup dan Hipnoterapi. Terapi grup sangat umum digunakan bagi terapi alkoholisme dan kecanduan narkoba, namun juga dapat digunakan pada kepentingan pendidikan. Sementara itu, hipnoterapi sangat jarang digunakan untuk kependidikan, kecuali di perguruan tinggi pada program studi psikologi klinis.
4. Pendekatan spiritualisme (Naim, 2010:67, 2015:237). Berdoa, misalnya shalat berjamaah, sangat jamak dilakukan oleh siswa sekolah yang ingin mempersiapkan diri menghadapi ujian nasional. Sementara itu, metode Meditasi yang berasal dari India, juga mulai populer sebagai wahana relaksasi (Prabowo & Feri, 2009:53). Dalam perjalanannya kurikulum 2013 telah memberikan kesempatan bagi guru untuk mengajarkan sains dengan panduan agama (Supardi, 2014:454). Dalam konteks tersebut, mempelajari sains harus tetap memegang nilai-nilai ke-Tuhanan, kejujuran, keadilan, obyektivitas, dan tata krama.
5. Mengembangkan Kondisi Kelas yang Positif (Davis, 2009:40-43): Metode ini ditekankan terutama pada awal proses pengajaran. Pertama kali yang harus dilakukan adalah perkenalkan siapa diri kita sebagai pengajar. Kemudian menjelaskan mengapa pengajar tertarik pada bidang ilmu yang dipelajari. Untuk sebagian murid antusiasme instruktur bisa menjadi motivator. Kedua, pengajar harus berusaha memperoleh informasi mengenai data murid dalam kelas. Caranya adalah berusaha mengenal nama-nama murid (walaupun sulit, siswa akan mengapresiasi usaha kita). Ketiga, pengajar harus memperkirakan berapa lama waktu yang diperlukan murid untuk mempelajari materi kita di luar kelas. Terakhir, sangat dianjurkan melakukan ice breaking diawal pembelajaran agar siswa saling mengenal. Bila perlu bentuk kelompok kecil agar dapat saling berbagi (sharing).
6. *Problem Based Learning* (PBL/ Pembelajaran Berdasarkan Masalah): Metode ini merupakan '*student centered learning*'. Bentuk kegiatannya adalah dengan menggunakan suatu isu masalah yang harus dibahas oleh siswa. Sudah diujicoba di perguruan tinggi, seperti pada Rumpun Ilmu Kesehatan (RIK) maupun di Fakultas Teknik UI (Caesario, 2010:21; Kusri, Arbianti, Utami, Krisanti, & Mulia, 2014:83). Umumnya, penerapan PBL berhasil meningkatkan keaktifan, nilai dan daya tangkap mahasiswa. Ternyata, di sekolah dasar, peningkatan daya tangkap dan nilai siswa secara signifikan juga terjadi (Zaini, Alpusari, & N, 2015:3).
7. Bantuan Teknologi Informasi: Teknik ini dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan, misalnya dengan menggunakan program Media Sosial khusus Kependidikan seperti *Schoolology* dan Edomondo (Mersand, 2014; Treepuech, 2011:326).

PERAN GURU SEBAGAI MOTIVATOR SAINS

Jika kita kaji poin-poin tindak lanjut untuk mengatasi kecemasan IPA, nampak jelas bahwa kesemua poin umumnya dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik dalam rangka memotivasi siswa. Hanya saja, pada poin sekolah anak berbakat, hal ini memerlukan pengkajian lebih lanjut. Sudah (pernah) ada sekolah anak berbakat di Pegangsaan Timur, Jakarta Pusat, tetapi mereka tetap harus mengikuti ujian nasional yang tidak didesain khusus untuk anak berbakat. Pengembangan sekolah anak berbakat memang memerlukan dukungan penuh dari pemerintah, sehingga dapat berjalan dengan baik. Salah satu kesalahpahaman yang sering terjadi adalah kerancuan antara sekolah anak berbakat dengan sekolah 'akselerasi' atau 'unggulan'. Keduanya sama sekali tidak berhubungan, sebab sekolah 'akselerasi' tidak memiliki PKB yang didesain khusus untuk anak berbakat, dan lebih pada pemadatan kurikulum

pembelajaran untuk sekolah reguler (Utomo, 2012:8). Guru diharapkan kritis untuk dapat membedakan kedua hal yang memang berbeda tersebut, sehingga dapat memotivasi siswa dengan baik.

Menurut hemat kami, seyogyanya sekolah anak berbakat juga mulai dikembangkan, sebab akan sangat mengkhawatirkan jika siswa yang berbakat pada akhirnya tidak dapat mengoptimalkan semua bakat yang dimiliki. Ekses negatif pada sosial-kemasyarakatan dapat terjadi jika hal tersebut dibiarkan saja.

Seyogyanya, peranan guru sebagai motivator sudah dimulai dari seawal mungkin, terutama di pendidikan dasar. Memberikan kebebasan pada siswa untuk melakukan eksplorasi dengan cara bermain merupakan fondasi yang baik bagi perkembangan intelektual mereka (Montessori, 2013:374). Pembelajaran IPA pada dasarnya dimulai dari eksplorasi dan bermain, dimana hal tersebut dapat dilihat pada modul alat IPA sederhana dan sumber daya hayati untuk sekolah (Brahim, 2007:43). Berhubung suasana pembelajaran yang menyenangkan harus dipertahankan, maka menghilangkan Penggunaan kekerasan secara verbal dan fisik pada siswa adalah keharusan (Montessori, 2013:363).

Konstruktivisme, Pengetahuan yang dibangun dengan ‘temuan siswa’ (Strommen & Lincoln, 1992: 468). Salah satu contohnya adalah sekolah dan madrasah alam, dimana siswa secara langsung mengobservasi fenomena alam (Nurohman, 2008:131). Salah satu bentuk konstruktivisme lainnya adalah melakukan field trip ke cagar alam dan cagar budaya (Fatkur, 2013). Konstruksi pengetahuan secara mandiri hanya dapat dicapai jika kreativitas siswa dapat disalurkan dengan baik (Munandar, 1999:3). Rasa ingin tahu dan berani mengambil resiko dari siswa kreatif harus disalurkan dengan mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat. Kecenderungan siswa kreatif yang suka berpegang teguh dengan pendapatnya jangan dianggap sebagai manifestasi pembangkangan, namun guru seyogyanya melihat hal tersebut secara bijak sebagai tindakan untuk memperkaya proses pembelajaran.

Perkembangan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) telah mencapai tahap yang memungkinkan penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dan daring atau online (Moursund & Bielefeldt, 1998:5). Sebagai pendekatan pembelajaran yang paling baru dari semua yang telah dibahas, TIK yang paling banyak menjanjikan kemudahan bagi guru dan murid. Dengan adanya metode *E-Learning*, bentangan jarak dan waktu dapat dilalui oleh guru dan murid, selama kedua belah pihak memiliki motivasi tinggi untuk melakukan proses pembelajaran. Di satu sisi, walaupun sangat menjanjikan, TIK memiliki kendala yang harus dicairkan. Walaupun penetrasi internet dan semakin terjangkaunya harga gadget sudah terjadi, namun masih banyak guru dan murid masih belum memahami cara mengoptimalkan TIK untuk pembelajaran sains. Di sisi lain, fenomena guru yang mengoptimalkan TIK sebagai media pembelajaran sudah mulai hadir di tanah air. Beberapa contoh: Guru yang demikian, misalnya Pak Urip dari Kalimantan yang kembangkan blog <https://urip.wordpress.com/> dan <http://www.urip.info/> dan Ibu Amiroh yang mempopulerkan penggunaan Moodle, Edomondo, dan Schoology di <http://amiroh.web.id> (Amiroh, 2012: v). Pembelajaran IPA berbasis daring diharapkan akan lebih menyenangkan bagi siswa, karena menggunakan perangkat multimedia (*audio-visual*) yang merangsang pencerapan indra mereka (Budiharti, Ekawati, Pujayanto, Wahyuningsih, & Fitria, 2015: 140).

Berbagai usaha yang dilakukan diatas sesungguhnya merupakan usaha agar murid belajar dengan lebih menyenangkan, baik secara bersama dalam kelompok maupun ketika belajar mandiri. Pembelajaran yang lebih bervariasi akan membuat murid tidak menganggap ilmu yang dipelajari sebagai sesuatu yang abstrak dan sulit dipahami, namun lebih merupakan ilmu yang secara realitas ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah sekolah

alam Depok, Jawa Barat, yang memiliki web <http://sekolahalamdepok.sch.id/>. Mereka berhasil mengembangkan pembelajaran siswa berbasis pengamatan atau observasi langsung di alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Hibah Penelitian DIKTIS KEMENAG 2016 no: 825/Dj.I/Dt.IV/5/PP.00.9/05/2016. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Wawan Djunaedi, MA, Pembantu Ketua bidang Akademik STAI Al-Hikmah Jakarta, atas dukungan dan pengalamannya dalam memperkaya penulisan review ini. Dukungan moril dan materiil Dr. Jailani, M.Pd dari Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogya sangat berarti bagi kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amalia, L. 2014. "Menjelajahi Diri dengan Teori Kepribadian Carl R. Rogers". MUADDIB. Retrieved from <http://journal.umpo.ac.id/index.php/MUA/article/view/29>
- Amiroh, A. (2012). *Kupas Tuntas Membangun E-learning dengan Learning Management System Moodle Versi 2*. (Nauwaf, Ed.) (I.). Sidoarjo: Genta Group Production.
- Arnasih, N. W., Marhaeni, A. A. I. N., & Arnyana, I. B. P. 2015. "Pengaruh Implementasi Pembelajaran Tematik Berbantuan Cerita Terhadap Aktivitas dan Prestasi Belajar Calistung Siswa Kelas III SD di Gugus V Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianyar". *Jurnal Pendidikan Dasar*. Retrieved from http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/1473
- Beane, D. B. 1987. *Mathematics and Science: Critical Filters for the Future of Minority Students*. dari <http://eric.ed.gov/?id=ED338758>. diunduh 23 April 2015
- Brahim, T. 2007. "Peningkatan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, Melalui Pendekatan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati di Lingkungan Sekitar". *Jurnal Pendidikan Penabur*, 6(9). Retrieved from [http://www.p07jkt.bpkpenabur.or.id/files/Hal.37-49 Peningkatan Hasil Belajar Sains.pdf](http://www.p07jkt.bpkpenabur.or.id/files/Hal.37-49%20Peningkatan%20Hasil%20Belajar%20Sains.pdf)
- Budiharti, R., Ekawati, EY., P., Wahyuningsih, D., H,FF. 2015. Penggunaan Blended Learning dengan Media Moodle untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa SMP. *Cakrawala Pendidik*, 1(1). <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/4184>. Accessed April 22, 2015.
- Caesario, M. 2010. "Medical Students' Experience with Problem-Based Learning in Asia: A Literature Review". *The Journal of The Indonesian Medical Students' Association*. Retrieved from <http://indonesia.digitaljournals.org/index.php/jmkidn/article/view/141>
- Chen, C., & Stevenson, H. W. 1995. "Motivation and Mathematics Achievement: A Comparative Study of Asian-American, Caucasian-American, and East Asian High School Students". *Child Development*, 66(4), 1215–1234. doi:10.1111/j.1467-8624.1995.tb00932.x
- Damiyanti, M. 2004. Kemampuan memecahkan masalah material kedokteran gigi : Studi korelasional antara pengetahuan awal,berpikir kreatif dan konsep diri akademik dengan kemampuan memecahkan masalah pada mahasiswa fakultas kedokteran gigi Universitas Indonesia, Jakarta (2002). UNJ.
- Damiyanti, M., Herfiana, T., & Margaretha, S. 2005. "Previous Knowledge, Anxiety toward PBL Strategy and Outcomes Assessment". In 4th International Symposium on problem-

- based Learning in Dental Education (p. 1). Bangkok.
- Davis, B. G. (2009). *Tools for Teaching*. John Wiley & Sons. Retrieved from https://books.google.com/books?id=Vuwn_tnazNkC&pgis=1
- Djariyo, D., Mudzanatun, M., & Budi Wijaya, E. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Role Playing pada Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Semester I SDN Wonokerto 1 Karangtengah Demak Tahun Ajaran 2011/2012". *MALIH PEDDAS*. Retrieved from <http://e-jurnal.upgrismg.ac.id/index.php/malihpeddas/article/view/496>
- Eriany, P., Hernawati, L., & Goeritno, H. 2013. "Studi Deskriptif Mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Mengikuti Kegiatan Bimbingan Belajar pada Siswa SMP di Semarang". *Psikodimensia*, 13(1), 115–130.
- Fatkur, T. R. 2013. "Peningkatan Pembelajaran Pelestarian Alam Melalui Metode Field Trip Siswa Sekolah Dasar". *Journal of Elementary Education*. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee/article/view/2086>
- Jailani. 2002. *Kecemasan matematika mahasiswa : Survei di FMIPA Universitas Negeri. Yogyakarta (2000)*. UNJ.
- Jarvis, T., & Pell, A. 2005. "Factors influencing elementary school children's attitudes toward science before, during, and after a visit to the UK National Space Centre". *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 53–83. doi:10.1002/tea.20045
- Kemendikbud. 2013. *Bahan Ajar Pengelolaan Pembelajaran Tematik Terpadu*.
- Kusrini, G. E., Arbianti, R., Utami, T. S., Krisanti, E., & Mulia, K. 2014. "Pengembangan Group Skill Mahasiswa pada Mata Ajaran Kimia Fisika dengan Metode Pembelajaran Problem Based Learning". In *SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA VI: Pemantapan Riset Kimia dan Asesmen Dalam Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik* (pp. 82–86).
- Mallow, J. V. 1994. "Gender-related science anxiety: a first binational study". *Journal of Science Education and Technology*, 3(4), 227–238. doi:10.1007/BF01575898
- Mersand, S. 2014. *LMS PRODUCT GUIDE*. Tech & Learning. dari <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=96807978&site=ehost-live>. diunduh pada 25 April 2015
- Montessori, M. 2013. *The Montessori Method (Vol. 1)*. Transaction Publishers. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=LTLwAQAAQBAJ&pgis=1>
- Morgan, C. T., & King, R. A. 1986. *Introduction to Psychology*. Singapore: McGraw-Hill Book Co. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=ZsEtAAAAYAAJ&pgis=1>
- Moursund, D., & Bielefeldt, T. 1998. *Will New Teachers Be Prepared To Teach in a Digital Age? A National Survey on Information Technology in Teacher Education*. dari <http://eric.ed.gov/?id=ED428072>. diunduh pada 26 April 2015
- Mu'arifah, A. 2005. "Hubungan Kecemasan dan Agresivitas". *Indonesian Psychological Journal*, 2(2), 102–11.
- Munandar, S. C. U. 1999. *Kreativitas dan Keberbakatan*. Retrieved from http://books.google.co.id/books/about/Kreativitas_dan_Keberbakatan.html?id=Qup3AAAACAAJ&pgis=1
- Naim, N. 2010. "Aneka Ragam Spiritualitas Dalam Kebudayaan Kontemporer". *EL-HARAKAH*. Retrieved from <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/infopub/article/view/443/711>
- Naim, N. 2015. "Kebangkitan Spiritualitas Masyarakat Modern". *KALAM*. Retrieved from <http://ejournal.iainradenintan.ac.id/index.php/KALAM/article/view/737>
- Nugroho, F. W., & Karyono, K. 2014. "Hubungan antara Hardiness dengan Kecemasan

- Menghadapi Dunia Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir”. *Empati*. Retrieved from <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/empati/article/view/7540>
- Nurohman, S. 2008. “Peningkatan Thinking Skills Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Konstruktivisme di Sekolah Alam”. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 9(1), 129–144. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1423>
- Prabowo, H., & Feri, N. 2009. “Simbol Dalam Psikoterapi Transpersonal. Universitas Gunadarma”. Retrieved from <http://repository.gunadarma.ac.id:8080/jspui/handle/123456789/2666>
- Rusmono, R., & Yusro, M. 2012. “Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kecemasan Terhadap Hasil Belajar Matematika”. In *Seminar Internasional Peran LPTK Dalam Pengembangan Pendidikan Vokasi di Indonesia* (pp. 273–284).
- Rustaman, N. Y. 2011. “Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter”. *Prosiding Seminar Biologi*. Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/748>
- Samba, S. 2007. *Lebih baik tidak sekolah*. PT LKiS Pelangi Aksara. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=wWFbIOSDwAUC&pgis=1>
- Semiawan, C. R. 1992. *Pengembangan Kurikulum Berdiferensiasi*. Jakarta: Grasindo.
- Semiawan, C. R., Munandar, A. ., & Munandar, S. G. . 1990. *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Menengah (III)*. Jakarta: Gramedia.
- Stewart, W. 2014. *Building self esteem: How to replace self-doubt with confidence and well-being*. Little, Brown Book Group. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=1H6eBAAAQBAJ&pgis=1>
- Strommen, E. F., & Lincoln, B. 1992. “Constructivism, Technology, and the Future of Classroom Learning”. *Education and Urban Society*, 24(4), 466–476.
- Suardana, A. A. P. C. P., & Simarmata, N. 2013. “Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Kecemasan pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar di Denpasar Menjelang Ujian Nasional”. *Jurnal Psikologi Udayana*. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/psikologi/article/view/8497>
- Sukerti, N. N., Marhaeni, A. A. I. N., & Suarni, N. K. 2015. “Pengaruh Pembelajaran Tematik Terpadu melalui Pendekatan Saintifik terhadap Minat Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Tibubeneng Kuta Utara”. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Retrieved from http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/1468
- Supardi, K. I. 2014. “Chemical-Science Education Integrated with Religion”. In *The 9th Joint Conference on Chemistry* (pp. 454–460). Semarang: UNNES Press.
- Susiani, K., Dantes, N., & Tika, N. 2013. “Pengaruh Model Pembelajaran Quantum terhadap Kecerdasan Sosio-Emosional dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Banyuning”. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Retrieved from http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/525
- Tilgner, P. J. 1990. “Avoiding science in the elementary school”. *Science Education*, 74(4), 421–431. doi:10.1002/sce.3730740403
- Treepuech, W. 2011. “The application of using social networking Sites with available online tools for teaching and learning management”. *2011 IEEE International Symposium on IT in Medicine and Education*, 1, 326–330. doi:10.1109/ITiME.2011.6130844
- Utomo, D. P. 2012. “Model Pembelajaran Kooperatif; Teori Yang Mendasar dan Prakteknya Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar dan Sekolah Lanjutan”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Retrieved from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/penmath/article/view/583>

- Widiastiti, L. P. S., Lasmawan, I. W., & Marhaeni, A. A. I. N. 2015. "Studi Pengembangan Penyusunan RPP Tema Benda-Benda di Lingkungan Sekitar Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Berorientasi Pendekatan Saintifik Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013". *Jurnal Pendidikan Dasar*. Retrieved from http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/1484
- Yolanda, A. E., & Karwur, F. F. 2013. "Tingkat Kecemasan Pasien Kanker Serviks pada Golongan Ekonomi Rendah yang Mengikuti Program Kemoterapi di RSUD Dr. Moewardi The level of Anxiety in Cervical Cancer Patients of Lower Socioeconomic Status Receiving Chemoteraphy in RSUD Dr. Moewardi". *Jurnal Sains Medika*. Retrieved from <http://www.sainsmedika.fkunissula.ac.id/index.php/sainsmedika/article/view/164>
- Zaini, R. Z. R., Alpusari, M. A. M., & N. H. L. 2015. "Application of Problem Based Learning Model to Enhance Student Learning Outcomes Science Elementary School Fifth Grade 145 Pekanbaru". *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*. Retrieved from <http://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/5739>