MENINGKATKAN KECERDASAN PESERTA DIDIK MELALUI IMPLEMENTASI STRATEGI METAKOGNITIF

Haratua Tiur Maria Silitonga

*Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tanjungpura
Jalan Prof.Dr.H.Hadari Nawawi, Pontianak 78124*

Email korespondensi : haratua.tiur.maria@fkip.untan.ac.id

ABSTRAK

doi [10.26418/pipt.2021.48](https://doi.org/10.26418/pipt.2021.48)

Pendidikan nasional abad XXI bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa melalui pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan fungsi dari penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Namun berbagai hasil penelitian di bidang pendidikan menunjukkan bahwa hasil belajar sebagai salah satu informasi tentang kualitas peserta didik, masih menunjukkan hasil yang belum memuaskan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam rangka meningkatkan kecerdasan peserta didik. Kajian ini bertujuan memaparkan implementasi strategi metakognitif untuk meningkatkan kecerdasan peserta didik melalui implementasinya dalam proses pembelajaran. Implementasi dilaksanakan dalam pembelajaran fisika bagi siswa SMA di Kota Pontianak. Penerapan strategi metakognitif dilakukan menggunakan teknik pemecahan masalah dan teknik mengulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum strategi metakognitif pemecahan masalah lebih efektif dari strategi metakognitif mengulang dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini mengimplikasikan bahwa strategi metakognitif dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

Kata kunci: Strategi Metakognitif, Pemecahan Masalah, Kecerdasan

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3). Hal ini menunjukkan bahwa upaya mencerdaskan peserta didik merupakan tugas yang penting dalam penyelenggaraan sistem pendidikan di Indonesia. Lembaga pendidikan baik ditingkat pendidikan dasar, menengah ataupun pendidikan tinggi berperan selain memberikan bekal ilmu pengetahuan juga menjadi wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang sangat berguna untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Perkembangan penelitian dalam bidang *neuroscience* termasuk tentang teori kecerdasan memberikan kontribusi yang penting dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Terdapat empat keterampilan abad ke-21 yang meliputi

4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Creativity*) yang penting dikuasai oleh peserta didik untuk meningkatkan kapasitas dan daya saingnya. Hal ini merupakan tujuan penting dalam penyelenggaraan sistem pendidikan sebagai upaya mengembangkan potensi peserta didik untuk membangun individu yang menguasai kompetensi yang ditetapkan serta memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*).

Terdapat beberapa faktor yang dapat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Hasil meta analisis John Hattie (2007) merujuk pada 138 variabel yang mempengaruhi hasil belajar siswa, diantaranya siswa, lingkungan rumah, sekolah, kurikulum, guru dan proses pembelajaran. Pemilihan strategi pembelajaran oleh guru, merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu program pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Pressley seperti dikutip oleh Santrock (2009: 391), kunci pendidikan adalah membantu siswa

mempelajari strategi yang dapat menghasilkan pemecahan masalah. Strategi metakognitif merupakan salah satu alternatif yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kecerdasan peserta didik.

Implementasi Strategi Metakognitif dalam Meningkatkan Kecerdasan

Konsep kecerdasan sendiri didasari oleh kontribusi hasil penelitian Piaget (1950) tentang model tahapan pengembangan struktur kognitif yang membahas bagaimana tahapan perkembangan seseorang dalam mempersepsi lingkungannya saat merepresentasikan informasi secara mental. Teori tentang kecerdasan kognitif (inteligensi) kemudian diutarakan oleh Spearman (1904), bahwa terdapat factor g atau *general intelligence* yang berkaitan dengan inteligensi umum atau kapasitas inteligensi seseorang yang dibawa sejak lahir dan mempengaruhi kemampuan individu. Selanjutnya penelitian Eysenk (1982) menunjukkan bahwa ada korelasi yang sangat kuat antara IQ dan kemampuan kognitif seseorang dalam melakukan operasi kognitif.

Pengertian kecerdasan juga diutarakan Thurstone (1938), yang memandang bahwa terdapat tujuh kemampuan mental utama (*primary mental abilities*) yang saling berkorelasi positif antara satu dengan lainnya. Ketujuh kemampuan mental itu adalah kemampuan dalam pemahaman bahasa, kemampuan berpikir logis, kemampuan dalam mendeteksi kesamaan atau perbedaan gambar, kemampuan berhitung, kemampuan berfikir kosa kata secara cepat, ingatan asosiatif dan kemampuan menentukan bentuk benda dalam posisi yang telah berubah (Jamaris, 2010).

Guilford (1967) menyampaikan teori kecerdasan sebagai Struktur Intelektual yang menggambarkan berbagai jenis keterampilan berpikir sebagai dasar proses kognitif, yang dikenal sebagai kemampuan kognitif majemuk (*multiple cognitive abilities*). Menurut Guilford, tiga komponen inteligensi

adalah: operasi inteligensi, isi inteligensi dan produk inteligensi (Woolfolk, 2007). Teori Guilford ini dianggap sebagai dasar konseptual yang melandasi berbagai teori tentang kecerdasan (Kuswana, 2011: 55).

Teori multi kecerdasan (*multiple intelligences*) disampaikan oleh Howard Gardner (1983), sebagai kritik terhadap pendapat bahwa IQ sebagai factor g yang menentukan kecerdasan seseorang. Menurut Gardner, kecerdasan manusia meliputi kecerdasan verbal-linguistik, logika - matematika, musical, visual-spasial, gerak-kinestetik, interpersonal, intrapersonal, dan kecerdasan naturalis serta kecerdasan moral. Gardner (1999) mendefinisikan kecerdasan sebagai potensi *biopsychological* untuk memproses informasi yang dapat diaktifkan dalam pengaturan budaya untuk memecahkan masalah atau menciptakan produk yang bernilai dalam suatu budaya (Kuswana, 2011: 171).

Selanjutnya Stenberg (1985) mendefinisikan kecerdasan (inteligensi) sebagai aktivitas mental individu yang bertujuan untuk beradaptasi dalam lingkungannya dalam menyelesaikan masalah. Teori Stenberg (2005) dikenal sebagai Teori Triarchic (*Triarchic Theory of Intelligence*), yang membedakan tiga tipe inteligensi yaitu analitis, kreatif dan praktis yang sangat berperan dalam menentukan kesuksesan seseorang dan menjadi kemampuan penting yang harus dimiliki seseorang dalam melaksanakan siklus *problem solving* (Semiawan, 2009).

Peningkatan kecerdasan merupakan salah satu amanat dari proses pembelajaran. Menurut Slavin (2008: 100), strategi pembelajaran adalah ide-ide untuk mencapai tujuan belajar. Keberhasilan seorang siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh strategi belajarnya. Terdapat beberapa strategi belajar yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas, diantaranya adalah strategi metakognitif. Strategi metakognitif merupakan pengetahuan kognitif seseorang tentang proses berpikirnya sendiri dan tentang berbagai strategi belajar yang dapat

digunakan dalam situasi pembelajaran tertentu (Nur, 2000: 41).

Hasil penelitian penerapan strategi metakognitif dalam pembelajaran Sains menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa (Ellis, Denton & Bond, 2014). Kajian penelitian-penelitian yang terkait dengan strategi metakognitif oleh Livingstone (1997: 1-3) menyimpulkan bahwa penelitian metakognitif dalam pembelajaran sangat penting karena berperan dalam keberhasilan belajar siswa dan menunjukkan bagaimana siswa dapat belajar dengan lebih baik ketika melibatkan aktivitas kognitifnya melalui metakognitif. Pentingnya penetapan strategi metakognitif juga berdasarkan hasil meta analisis John Hattie (2009), bahwa penerapan strategi metakognitif memberikan effect size 0,69 terhadap hasil belajar.

Pada proses pembelajaran, strategi pemecahan masalah sangat penting dikuasai siswa. Menurut Schoenfeld yang dikutip oleh Bell-Gredler (2011:284), penyelesaian masalah berkaitan dengan penanganan tugas yang baru dan tidak biasa. Secara lebih spesifik Bell-Gredler mengungkapkan pentingnya peran strategi metakognitif dalam merencanakan dan memonitor serta mengevaluasi keputusan yang dilakukan oleh seorang *problem solver*.

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membutuhkan kemampuan untuk menemukan jawaban berdasarkan kombinasi pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya (Woolfolk, 2007). Tahap dalam pemecahan masalah terdiri dari 1) pemahaman masalah, 2) perencanaan untuk menyelesaikan masalah, 3) implementasi pemecahan masalah berdasarkan rencana yang disusun dan 4) verifikasi ulang (Selçuk dkk, 2008). Siswa yang telah dilatih untuk menggunakan strategi pemecahan masalah akan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang mereka hadapi (Lee, Chen, & Chang, 2014).

Strategi metakognitif merupakan cara atau teknik pembelajaran yang dilakukan seorang siswa dalam memonitor perencanaan, pelaksanaan dan penilaian

proses belajarnya sendiri. Strategi metakognitif sendiri dibedakan dari pengetahuan metakognitif, di mana pengetahuan metakognitif merupakan aktivitas mental dari seorang siswa ketika merefleksi pembelajarannya sedangkan strategi metakognitif terjadi ketika si pembelajar secara sadar menerapkan pengetahuan metakognitifnya dalam proses pembelajaran (Anderson & Krathwohl, 2001).

Salah satu ciri khas dari perkembangan individu yang sedang belajar adalah bertambahnya kemampuan untuk memonitor dan mengarahkan proses berpikirnya sendiri yang kemudian dikenal sebagai metakognisi. Metakognisi adalah strategi menerapkan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional untuk mencapai tujuan dan menyelesaikan masalah (Woolfolk, 2007). Santrock (2009: 388) membedakan pengetahuan metakognitif dari aktivitas metakognitif, **di mana** pengetahuan metakognitif melibatkan pemantauan dan refleksi pemikiran terbaru seseorang yang mencakup pengetahuan faktual dan pengetahuan strategis, sedangkan aktivitas metakognitif terjadi ketika para siswa secara sadar menyesuaikan dan men gatur strategi pemikirannya dalam menyelesaikan masalah dan pemikiran yang memiliki maksud tertentu. Terdapat tiga macam keterampilan dalam melaksanakan strategi metakognitif menurut Woolfolk (2007:36), yaitu merencanakan, memantau dan mengevaluasi.

Penerapan strategi metakognitif pada pembelajaran diimplementasikan melalui strategi metakognitif pemecahan masalah dan strategi metakognitif mengulang pada pembelajaran fisika di SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan strategi metakognitif pemecahan masalah (A) lebih tinggi dari pada hasil belajar Fisika siswa yang menggunakan strategi metakognitif mengulang (B) (Silitonga, 2019). Tabel 1 menunjukkan rekapitulasi Skor hasil belajar siswa:

Tabel 1. Rekapitulasi Skor Hasil Belajar Siswa

Sekolah	Rata-rata Skor Hasil Belajar Siswa Strategi Metakognitif (A)		Rata-rata Skor Hasil Belajar Siswa Strategi Metakognitif (B)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
	(A ₁)	(A ₂)	(B ₁)	(B ₂)
SMAN X (1)	10.47	15.78	10.38	12.22
SMAN Y (2)	11.34	17.15	10.96	13.22

Strategi metakognitif pemecahan masalah menekankan proses pembelajaran pada alur belajar Fisika sebagai proses menyelesaikan masalah dalam kegiatan siswa, sehingga proses pembentukan pengetahuan dimulai dengan penyajian suatu masalah fisika yang autentik atau terkait dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran diarahkan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah, yaitu pemahaman masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan proses penyelesaian masalah dan mengevaluasi penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Strategi metakognitif terlihat ketika pada akhir pembelajaran siswa diminta untuk melakukan refleksi terhadap keefektifan rencana dan pelaksanaan dari proses penyelesaian masalah yang telah dilakukannya. Refleksi yang sering dilakukan diharapkan membawa kebiasaan positif bagi siswa untuk selalu aktif memikirkan apa yang dipikirkan dan dilakukannya dalam proses pembelajaran sehingga akan menghasilkan suatu strategi pemecahan masalah fisika yang paling sesuai bagi dirinya.

Strategi metakognitif mengulang membiasakan siswa memilih strategi yang dianggap efektif untuk membaca bahan ajar Fisika yang diberikan. Terdapat beberapa strategi belajar yang terkait dengan pemahaman bacaan, diantaranya menggarisbawahi ide-ide penting dalam bacaan, membuat catatan pinggir tentang ide penting ataupun membuat rangkuman dari bahan bacaan.

Berpikir tentang keefektifan dari strategi yang dipilih serta pelaksanaannya

mendorong siswa untuk aktif memikirkan proses pembelajaran yang dilaksanakannya. Strategi metakognitif mengulang membekali siswa dengan strategi untuk mengulang pelajaran yang Fisika dengan berbagai strategi mengulang baik yang sederhana maupun yang kompleks. Dalam proses pembelajaran siswa akan menganalisis keefektifan dari strategi mengulang yang dilakukannya, dengan cara merefleksi perencanaan, monitoring dan evaluasi yang dilakukan, sehingga akan menghasilkan suatu strategi mengulang yang paling sesuai bagi dirinya.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum strategi metakognitif pemecahan masalah lebih efektif dari strategi metakognitif mengulang dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini mengimplikasikan bahwa strategi metakognitif dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Tanjungpura dan Panitia PIPT yang telah memberi kesempatan menjadi Pembicara Undangan Bidang Pendidikan Pada Seminar PIPT tahun 2021. Ucapan Terima kasih juga disampaikan kepada Kementerian Pendidikan Kebudayaan Ristek dan Teknologi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan penelitian pada tahun 2021 ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W., dan David R. Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning Teaching and Assesing*. New York: Longman Inc.
- Ellis, Arthur K., David W. Denton dan John B. Bond, (2014) “ An Analysis of Research on Metacognitive Teaching

- Strategies,” *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, 2014, h. 4015. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814009008>.
- Gredler, Margaret E.(2011). *Learning and Instruction*, terjemahan Tri Wibowo B. S. Jakarta: Kencana.
- Hattie, John (2009). *Visible Learning*. London. Routledge
- Jamaris, Martini.(2010) *Orientasi Baru dalam Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Yayasan Penamas Murni.
- Kuswana, Wowo S. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Kuswana, Wowo S. 2012. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Lee, C.Y., Chen, M.J.& Chang, W.L. (2014). Effects of the Multiple Solutions and Question Prompt on Generalization and Justification for NonRoutine Mathematical Problem Solving in a Computer Game Context. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(2), 89-99.
- Livingstone, Jennifer (1997). A. *Metacognition: An Overview*. 1997,. <http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>. Diakses 9 Mei 2012
- Nur, M. (2000). *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.
- Santrock, John W.(2009). *Psikologi Pendidikan*, terjemahan Diana Angelica. Jakarta: Salemba Humanika.
- Semiawan, Conny R, (2009). *Kreativitas Keberbakatan: Mengapa, Apa dan Bagaimana*. Jakarta: PT Macanan Jaya Cemerlang
- Selçuk, G. S., Caliskan, S., & Erol, M. (2008). The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem Solving Performance and Strategy Use. *Latin American Journal of Physics Education*, 2(3), 151-166.
- Silitonga, HTM, et al (2020). *Metacognitive Learning Strategy With Reflective-lesson Log Toward Students’ Physics Achievement*. Journal of Physics : Conference Series 1491 012014. IOP Publishing
- Slavin, Robert E.(2008) *Psikologi Pendidikan*, terjemahan Marianto Samosir. Jakarta: PT Indeks.
- Woolfolk, Anita. (2007). *Educational Psychology*. Boston: Pearson Education Inc.