

EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN SMART (STORIES METHOD AND RECALL TRAINING) TERHADAP PENINGKATAN MEMORI KERJA ANAK FASE SEKOLAH DASAR KELAS RENDAH

Triana Lestari¹, Juntika Nurihsan²
Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract: *This research aimed to examine the effectiveness of teaching strategy of SMART (Stories Method and Recall Training) in improving elementary children's working memory. This strategy is designed to enable children to use their working memory efficiently through encoding (stories) and information retrieval training (recalling) in one series of cognition process. The research design applied is one group pretest-posttest design, using a group of subject of 15 elementary students at 7-9 years of age. The researcher used working memory instrument as the measurement of subject response which is developed by the researcher herself with five times of measurement and three times of treatments. The findings show that working memory capacity increases along as they age, and the SMART method improve children's memory significantly.*

Keyword: *Elementary Children's Working Memory, Stories Method, Recall Training.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran SMART (*Stories Method and Recall Training*) terhadap peningkatan memori kerja anak fase sekolah dasar kelas rendah. Strategi ini dirancang agar anak dapat menggunakan memori lebih efisien melalui latihan penyandian (*stories*) dan perolehan kembali informasi (*recalling*) dalam satu rangkaian proses kognisi. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, dengan menggunakan sekelompok subjek anak usia sekolah dasar kelas rendah rentang usia 7-9 tahun sejumlah 15 orang. Pengukuran respon subjek menggunakan instrumen memori kerja yang dikembangkan sendiri oleh peneliti, yang dilakukan sebanyak lima kali dengan tiga kali pemberian intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas memori kerja meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan pelatihan strategi pembelajaran SMART (*Stories Method and Recall Training*) efektif meningkatkan memori kerja anak

Kata Kunci: Memori Kerja Anak Sekolah Dasar, Stories Method, Recall Training

PENDAHULUAN

Setiap bentuk kegiatan manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat dipisahkan dari konsep memori. Memori berperan dalam menyimpan, mempertahankan, dan mengingat informasi (Kuswana, 2011). Memori adalah salah satu proses mental yang paling mendasar, yang memberi manfaat pada kehidupan seseorang (Okano dkk, 2000), termasuk dalam kehidupan anak. Salah satu contoh manfaat memori adalah ketika anak hendak

mengikuti ujian, maka secara sadar ia akan mengingat pengalaman belajar sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal ujiannya tersebut, atau ketika anak mengidentifikasi objek di lingkungan (misalnya, mengetahui bahwa sesuatu adalah tanaman atau hewan), maka mereka akan memanfaatkan akumulasi pengetahuan umum yang diperolehnya dari waktu ke waktu. Secara konseptual memori adalah sebuah struktur dari sistem yang terpisah namun saling terkait secara fungsional. Sistem ini

¹Universitas Pendidikan Indonesia, Email: [triana.lestari@upi.edu](mailto: triana.lestari@upi.edu)

² Universitas Pendidikan Indonesia, Email: [juntikanurihsan@upi.edu](mailto: juntikanurihsan@upi.edu)

terdiri dari: 1) memori sensori yang bekerja pada proses persepsi, 2) memori jangka pendek, yang menyimpan informasi sementara, serta 3) memori jangka panjang yang menyimpan informasi lebih lama (Baddeley, 2014).

Mekanisme kerja memori berlangsung dalam beberapa tahap. Proses ini dimulai dari rangsangan, yang diterima oleh alat indera dan disimpan dalam bentuk memori sensori dan diberikan tafsiran atau makna sesuai dengan pengetahuan sebelumnya. Informasi kemudian disimpan sementara dan dimanipulasi dengan latihan atau pengulangan untuk memperkuat ingatan, kemudian dikirim dan disimpan dalam memori jangka panjang melalui penyandian agar bersifat permanen dan dapat digunakan dalam jangka panjang. Selanjutnya, informasi dapat diungkap kembali pada saat diperlukan, atau disebut juga dengan proses mengingat.

Model pemrosesan informasi ini mendukung apa yang disampaikan Baddeley dan Hitch (1974) tentang memori kerja. Memori kerja adalah sistem yang dianggap memainkan peran penting dalam banyak kegiatan kognitif (Gathercole, Pickering, Knight, & Stegmann, 2004). Memori ini bertanggung jawab untuk menyimpan informasi sementara dan mengolah informasi yang diperlukan dalam kegiatan kognitif yang kompleks, seperti pemahaman membaca, aritmatika, instruksi, dan penalaran (Adams & Hitch, 1997; Cain, Oakhill, & Bryant, 2004; Gathercole, Durling, Evans, Jeffcock, & Stone, 2007; Oberauer, Suss, Wilhelm, & Wittmann, 2008). Memori kerja adalah kunci untuk belajar (Morin, 2013). Banyak sekali kegiatan belajar anak, seperti membaca, menghitung dan lain sebagainya yang menuntut kapasitas penuh memori kerja.

Memori ini sangat bervariasi (Cowan, 2005), setiap individu memiliki kapasitas memori kerja yang mungkin lebih besar atau lebih kecil dari yang lain (Gathercole & Alloway, 2007).

Kapasitas memori kerja seseorang sebagian besar ditentukan oleh bagaimana individu secara efektif mengoptimalkan kemampuan. Jika seseorang memiliki kemampuan memori kerja yang lemah, maka ia akan sulit mengikuti instruksi.

Pendapat ini didukung oleh Gathercole & Alloway (2007), bahwa anak-anak dengan memori kerja yang rendah mengalami kemajuan akademis yang lambat, serta memiliki rentang perhatian yang pendek dan mudah terganggu. Padahal memori kerja adalah kunci untuk belajar (Morin, 2013). Banyak sekali kegiatan belajar anak, seperti membaca, menghitung dan lain sebagainya yang menuntut kapasitas penuh memori kerja. Bahkan Alloway dan Alloway (2009) telah membuktikan bahwa memori kerja merupakan prediktor prestasi akademik yang lebih baik dari pada skor IQ. Hal ini menunjukkan bahwa memori kerja memberi dampak terukur pada prestasi pendidikan anak di sekolah (Gathercole et al., 2004). Potensi ini tidak akan terwujud tanpa adanya strategi pengolahan informasi yang memudahkan proses pengaktifan memori.

Penelitian ini menghasilkan keterampilan atau strategi penyandian informasi sederhana untuk meningkatkan kinerja memori kerja. Strategi ini dirancang agar anak dapat menggunakan memori lebih efisien melalui latihan penyandian (*coding*) dan perolehan kembali informasi (*retrieval*) dalam satu rangkaian proses kognisi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain one-group pretest-posttest design atau dikenal dengan before-after design. Pada desain ini, di awal penelitian, dilakukan pengukuran terhadap memori kerja siswa, setelah diberikan intervensi, dilakukan pengukuran kembali terhadap subjek dengan alat ukur yang sama. Berikut ini gambaran desain yang digunakan.

Memilih kelompok subjek	P/O ₁	I			P/O ₂
		I ₁	I ₂	I ₃	

Gambar 1. *One-group pretest-posttest design*

Keterangan:

P/O : Pengukuran/ observasi

I : Intervensi

Partisipan penelitian ini adalah anak usia sekolah dasar kelas rendah rentang usia 7-9 tahun sejumlah 15 orang. Pengukuran respon subjek melalui tes memori kerja. Tes meliputi dua subtes yang mengukur fungsi *central executive*, satu subtes yang mengukur fungsi *phonological loop*, satu subtes yang mengukur fungsi *visuospatial sketchpad*. Keempat subtes tersebut menggunakan sekumpulan gambar benda, buah, binatang dan sebagainya yang harus diingat dan diungkapkan kembali melalui tes memori, baik verbal maupun visuospatial.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan koefisien reliabilitas instrumen memori kerja sub tes 1 (*phonological loop*) sebesar 0.521, sub tes 2 (*visuospatial sketchpad*) sebesar 0.371 dan sub tes 3 (*central executive*) sebesar 0.328. Hasil performansi anak dalam tes memori kerja dinilai berdasarkan penilaian acuan patokan (PAP), yang mengacu pada kriteria pencapaian pembelajaran yang telah ditetapkan (Makmun, 2003), sedangkan analisis efektivitas strategi menggunakan uji statistik *paired t-test* yang membandingkan skor memori kerja sebelum dan sesudah pelatihan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh gambaran skor memori kerja siswa sekolah dasar negeri Sukasari (usia 7-9 tahun) sebagai berikut:

1. Sebelum intervensi, sebagian besar anak usia 7-8 tahun berada pada kategori sedang, sedangkan anak usia 9 tahun sebagian besar berada pada kategori tinggi. Namun setelah memperoleh

intervensi, baik anak usia 7, 8 ataupun 9 tahun mengalami peningkatan skor dan berada pada kategori tinggi.

2. Perkembangan memori verbal dan visual berbanding terbalik pada anak usia 7 dan 9 tahun. Sedangkan perkembangan atensi, peran dari eksekutif pusat, semakin baik seiring dengan bertambahnya usia anak.

3. Hasil uji *t* menunjukkan rata-rata skor memori kerja siswa setelah intervensi adalah 87,0233 jauh lebih besar dari pada skor memori kerja sebelum dilakukan pelatihan yaitu 32,8567. Taraf signifikansi sebesar $0,000 < 0,01$ menunjukkan pelatihan strategi pembelajaran SMART efektif dalam meningkatkan memori kerja anak.

4. Peningkatan rerata skor pada aspek verbal, lebih banyak dialami oleh subjek berusia 7 tahun. Sedangkan peningkatan rerata skor pada aspek visual dan aspek eksekutif pusat lebih banyak dialami oleh subjek berusia 9 tahun.

Sebagaimana hasil pengukuran yang menunjukkan bahwa memori kerja siswa usia 7-8 tahun sebagian berada pada kategori sedang, sedangkan memori kerja siswa usia 9 tahun sebagian besar berada pada kategori tinggi. Perbedaan ini menjelaskan bahwa kapasitas memori meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga pada anak usia 7-8 tahun sebagian besar kemampuan memori anak belum bekerja optimal. Selain itu, hasil performansi tes memori kerja siswa menunjukkan tingkat penguasaan siswa yang berbeda-beda. Secara umum, perkembangan memori verbal dan visual berbanding terbalik pada anak usia 7 dan 9 tahun. Sedangkan perkembangan atensi, peran dari eksekutif pusat, semakin baik seiring dengan bertambahnya usia anak. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan Matlin (2014), bahwa kapasitas memori kerja meningkat secara bertahap hingga masa remaja. Anak sudah semakin mampu memusatkan perhatian pada informasi yang relevan dan menghindari yang tidak relevan

saat informasi verbal dan visual diproses secara bersamaan.

Penelitian ini membuat suatu upaya manipulasi informasi yang sifatnya integratif, dimana informasi visual yang diterima dikonversi menjadi informasi verbal untuk dapat disimpan dalam penyimpanan yang sama, sedangkan informasi verbal dapat langsung disimpan pada penyimpanan fonologi (*phonological store*).

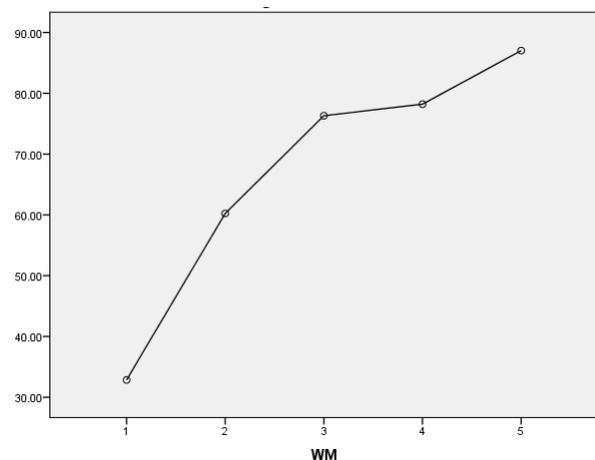
Dasar penelitian ini adalah, pertama karena penglihatan merupakan salah satu dari sistem memori yang paling kuat (Gordon dan Berger, 2003). 40% dari otak manusia digunakan untuk fungsi-fungsi visual. Itulah mengapa ketika informasi dibuat menjadi sebuah gambaran visual, maka akan lebih mudah diingat. Kedua, sistem latihan verbal melibatkan memori audio, yang menyangkut suara sendiri, sangat berperan penting ketika orang tidak memiliki sebuah bayangan visual untuk membantu meningkatkan memori. Sehingga verbalisasi dapat membantu rekonstruksi visual terkoordinasi secara baik dan memberikan daya lekat pada memori. Oleh karena itu strategi ini dibuat untuk memperkuat atau meningkatkan kapasitas memori kerja.

Sebagian besar siswa mengalami peningkatan yang cukup besar setelah mengikuti sesi pelatihan. Hal ini terlihat dari perubahan yang terjal (diskontinuitas) dalam data subjek, terutama pada saat program pertama kali diimplementasikan. Perubahan tersebut secara lebih jelas dapat dilihat melalui gambar 4.10.

Peningkatan skor tertinggi terjadi pada saat subjek pertama kali mendapat pelatihan, hal ini dikarenakan efek intervensi yang secara langsung memengaruhi kinerja memori anak, efek belajar memberi perubahan yang cukup besar pada peningkatan kemampuan memori kerja anak (Heppner, 1992).

Rata-rata skor meningkat seiring berjalannya program. Apabila dibandingkan hasil pengukuran awal dengan pengukuran akhir, diperoleh selisih

rata-rata skor yang cukup besar, yaitu 54.16. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbedaan kinerja memori kerja sebelum dan sesudah intervensi sebagai dampak dari dilatihkannya strategi pembelajaran SMART terhadap anak. Perubahan besar dirasakan oleh anak pada aspek eksekutif pusat, dimana anak mendapat pengetahuan untuk mengintegrasikan dan merepresentasikan materi secara multidimensi, sehingga kemampuan pemrosesan informasi verbal atau visual pun ikut meningkat.



Gambar 2 Grafik Peningkatan Skor Memori Kerja Sesudah Memeroleh Strategi Pembelajaran SMART

Penelitian ini menjadi dasar pertimbangan empirik bagi guru untuk menciptakan keterampilan atau strategi aktivasi informasi, baik dalam bentuk fonologis, auditoris, visual atau spasial.

Namun secara umum penelitian ini banyak memiliki keterbatasan. Beberapa diantaranya:

1. Penelitian ini hanya mengobservasi/mengukur kemampuan memori kerja anak dalam lima kali pengukuran, dengan tiga diantaranya adalah sesi latihan. Sehingga tidak diperoleh data efek dari penggunaan strategi pembelajaran SMART dalam jangka panjang.
2. Instrumen memori kerja yang dirancang masih dalam tahap pengembangan. Standar error instrumen yang cukup tinggi, menyebabkan instrumen sejauh ini hanya mencapai reliabilitas pada

tingkat kepercayaan 92% untuk subtes 1, 84% untuk subtes 2 dan 72% untuk sub tes 3 (*central executive*).

3. Pengumpulan data yang terbatas, dengan jumlah anggota sampel yang sedikit. Hal ini dikarenakan proses pengukuran dilakukan secara individual, sehingga membutuhkan waktu dan SDM yang cukup banyak.
4. Proses intervensi hanya dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan sistem evaluasi klasikal sehingga belum mampu mengungkap sepenuhnya kemampuan memori siswa, karena beberapa siswa diantaranya masih bekerja sama selama evaluasi pelatihan berlangsung.
5. Adanya kemungkinan siswa memberikan jawaban tebakan yang kebetulan benar (*lucky guess*), analisa ini dapat ditemukan melalui analisis pemodelan Rasch, yang dapat mengungkap *person* yang tidak sesuai (*misfits*).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa kapasitas memori kerja meningkat secara bertahap seiring dengan bertambahnya usia, dan strategi pembelajaran SMART (Stories Method and Recall Training) efektif meningkatkan memori kerja anak. Terdapat hubungan yang signifikan antara skor memori kerja sebelum dan sesudah intervensi dilakukan. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sesudah intervensi, 100% siswa memperoleh skor yang tinggi. Meski hasil penelitian ini tidak menekankan efek jangka panjang dari pelatihan. Namun proses latihan terbukti dapat memengaruhi kinerja memori anak.

Penelitian ini menjadi dasar pertimbangan bagi guru untuk membuat suatu keterampilan atau strategi untuk menjaga aktivasi informasi, karena tidak semua lembaga pendidikan memiliki teknologi intervensi dan pengukuran memori seperti yang berkembang saat ini. Selain itu penelitian ini juga menjadi acuan pengembangan studi tentang memori kerja

bagi peneliti selanjutnya dengan memperhatikan beberapa hal berikut:

1. Peneliti hendaknya melibatkan SDM yang sesuai dengan jumlah anggota sampel penelitian. Hal ini dikarenakan proses pengukuran dilakukan secara individual.
2. Instrumen memori kerja yang dirancang masih dalam tahap pengembangan. Oleh karenanya, diperlukan pengembangan lebih lanjut terkait instrumen memori kerja yang digunakan pada penelitian ini.
3. Intervensi diberikan dan dievaluasi dalam periode jangka panjang.

Evaluasi pelatihan baiknya dilakukan secara individual sehingga dapat mengungkap sepenuhnya kemampuan memori siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J.W., Hitch, G.J. (1997). Working Memory and Children's Mental Addition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1997;67, 21–38. DOI: 10.1006/jecp.1997.2397
- Alloway, R.G., Alloway, T.P. (2009). Investigating The Predictive Roles of Working Memory and IQ in Academic Attainment, *106*(2010), 20-29 DOI: 10.1016/j.jecp.2009.11.003
- Baddeley, A. (2014). *Essentials of Human Memory Classic Edition*. New York: Psychology Press. Retrieved 2 April 2016 from: https://books.google.co.id/books?id=2YY3AAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Cain K, Oakhill J, Bryant PE. (2004). Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability, and Component Skills. *Journal of Educational Psychology*, 96, 31–42. DOI: 10.1037/0022-0663.96.1.31.
- Cowan, N. (2005). *Working Memory Capacity*. UK: Psychology Press.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working

- Memory Skills and Educational Attainment: Evidence from National Curriculum Assessments at 7 and 14 Years of Age. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 1–16.
- Gathercole SE, Durling M, Evans S, Jeffcock E, Stone S. (2007). Working Memory Abilities and Children's Performance in Laboratory Analogues of Classroom Activities. *Applied Cognitive Psychology*. 2007;22, 1019–1037. DOI: 10.1002/acp.1407
- Gordon, B., Berger, L.(2003). *Memori Inteligen: Rahasia untuk Meningkatkan Memori Anda*. Jakarta: Esensi Erlangga Group
- Heppner, Paul P. (1992). *Research Design in Counseling*. Belmont, California: Wadsworth, Inc
- Kuswana, W.S. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Makmun, Abin Syamsuddin. (2003). *Psikologi Kependidikan: Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: Rosda
- Matlin, Margaret W. (2014). *Cognitive Psychology. Eighth Edition*. John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd.
- Morin, A. (2013). 5 Ways Kids Use Working Memory to Learn. Retrieved April 27, 2016, from <https://www.understood.org/en/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/executive-functioning-issues/5-ways-kids-use-working-memory-to-learn>
- Oberauer K, Süß H-M, Wilhelm O, Wittmann WW. (2008). Which Working Memory Functions Predict Intelligence? *Intelligence*. 36, 641–652. DOI: 10.1016/j.intell.2008.01.007.
- Okano, H., Hirano, T., & Balaban, E. (2000). Learning and Memory. *PNAS* 97 (23), pp. 12403–12404. Retrieved from: <http://www.pnas.org/content/97/23/12403.full.pdf>