



Pengaruh Penerapan Pembelajaran Pola PBMP Yang Dipadukan Strategi Kooperatif Terhadap Retensi Konsep IPA Peserta Didik SD Di Kota Mataram

Jamaluddin^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: [10.29303/jcar.v4i4.2119](https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2119)

Received:

Revised:

Accepted:

Abstract: The goal of this research is to: (1) to know the differences of retention, and retention power among the students who learn by applying models of learning PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional; (2) to know the differences of retention, and retention power between the students of high and low academic ability, (3) to know the differences of retention and students retention power, as a result of interaction between the models of learning and the students' academic ability. Research method is quasi experiment research with 4x2 factorial design to find out the effect of the application of the models of learning PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional on retention, and students retention power. A test is used collect data of retention score. Hypothesis testing uses techniques of analysis of covarian (ancova). The SPSS facility is used to analyze the data. The result of research to find out: (1) the models of learning PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT is potential to increase retention concept of biology-science of primary school students in Mataram; (2) there is no significant difference in retention of the students who learn by using PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional learning models; (3) there is a significant difference between retention power of students who learn by using PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional learning models; (4) there are differences of retention between the students of high and low academic ability; (5) there is no difference in retention power of students of high and low academic ability as a result of the implementation of PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional models; (6) the interaction between PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, and Conventional models and the academic ability of the students does not significantly affect towards retention of students.

Keywords: PBMP Pattern Learning, TPS, NHT, Retention, Science Concepts.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) untuk mengetahui retensi dan daya retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan model pembelajaran Konvensional; (2) untuk mengetahui perbedaan retensi dan daya retensi antara peserta didik berkemampuan akademik tinggi dan rendah; (3) untuk mengetahui perbedaan retensi dan daya retensi peserta didik sebagai akibat dari interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik peserta didik. Metode penelitian adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan desain faktorial 4x2 untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT terhadap retensi dan daya retensi peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes untuk memperoleh data skor retensi. Analisis data menggunakan teknik *ancova* dengan bantuan fasilitas *SPSS for Windows*. Hasil penelitian menemukan bahwa: (1) Penerapan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT berpotensi meningkatkan retensi dan daya retensi konsep IPA-biologi peserta didik SD di

*Email: jamal.fkip@unram.ac.id

Kota Mataram;(2) tidak ada perbedaan retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Konvensional; (3) ada perbedaan daya retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Konvensional; (4) ada perbedaan retensi antara peserta didik berkemampuan akademik tinggi dengan peserta didik berkemampuan akademik rendah; (5) tidak ada perbedaan daya retensi peserta didik berkemampuan akademik tinggi dan rendah sebagai akibat penerapan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan model pembelajaran Konvensional; (6) interaksi model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Konvensional dengan kemampuan akademik peserta didik tidak berpengaruh signifikan terhadap retensi.

Kata kunci: Pembelajaran Pola PBMP, TPS, NHT, Retensi, Konsep IPA.

PENDAHULUAN

Retensi berkaitan erat dengan memori atau ingatan. Memori atau ingatan adalah retensi informasi dari waktu ke waktu, yang melibatkan *encoding*, penyimpanan, dan pengambilan kembali informasi dari memori (Santrock, 2004). Ingatan merupakan suatu proses biologis yaitu informasi diberi kode dan dipanggil kembali. Ingatan merupakan kumpulan reaksi elektro kimia yang sangat rumit yang diaktifkan melalui berbagai saluran indrawi dan disimpan dalam jaringan saraf yang sangat rumit dan unik di seluruh bagian otak. Ingatan yang sifatnya dinamis ini terus berubah dan berkembang sejalan dengan berkembangnya informasi yang disimpan (Rose, 2007). Proses mengingat adalah mendapatkan kembali informasi (*retrieval*) dalam bentuk koneksi-koneksi yang kita gunakan untuk merekonstruksi memori-memori (Boeree, tanpa tahun). Mengingat juga berarti menyerap atau melekatkan pengetahuan dengan jalan pengecaman secara aktif. Fungsi ingatan adalah (1) menerima atau menangkap kesan-kesan; (2) menyimpan kesan-kesan; dan (3) memproduksi kesan-kesan. Atas dasar ketiga aktivitas tersebut, ingatan didefinisikan sebagai kemampuan untuk menerima, menyimpan, dan memproduksi kesan-kesan (Sagala, 2007). Hal serupa dikemukakan oleh Gerrig, R.J & Zimbard (2002), yaitu memori atau ingatan adalah kemampuan untuk menerima, menyimpan dan memanggil kembali informasi yang tersimpan dalam gudang memori.

Berdasarkan teori pemrosesan informasi, retensi adalah seberapa banyak pengetahuan yang telah dipelajari, dan dapat disimpan dalam memori jangka panjang (Pranata, 2006). Retensi berkaitan dengan lamanya materi pelajaran yang telah dipelajari peserta didik dalam ingatan (Dahar, 1991). Retensi adalah mempertahankan informasi dari waktu ke waktu dalam memori, retensi melibatkan proses pengkodean, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi yang tersimpan dalam memori

(Santrock, 2004). Dalam kaitannya dengan hasil belajar, retensi merupakan jumlah perolehan hasil belajar yang masih mampu diingat atau direproduksi oleh subyek setelah beberapa waktu tertentu (Ding, 2007). Retensi hasil belajar adalah sejauhmana materi pelajaran yang telah diserap dan dipahami bertahan dalam struktur kognitif peserta didik (Astuti, 2003). Retensi adalah kemampuan peserta didik mengingat apa yang telah diajarkan oleh guru pada rentang waktu tertentu (Herleny, 1999). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa retensi berkaitan dengan proses pengkodean, penyimpanan dan pemanggilan kembali materi pelajaran yang telah dipelajari peserta didik dalam kurun waktu tertentu. Meyer 1999 (dalam Pranata, 2006) memilah hasil belajar menjadi dua kategori yaitu kemampuan retensi dan transfer. Retensi ialah kemampuan belajar yang diukur berdasarkan pertanyaan "*How much was learned*". Dengan demikian retensi berarti pula berapa banyak materi pelajaran yang dipelajari, dan dapat disimpan oleh peserta didik dalam ingatannya. Selanjutnya Meyer menjelaskan bahwa kemampuan retensi sama dengan 'pengetahuan' (*knowledge*) dalam taksonomi Bloom. Dari uraian yang telah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan retensi dalam penelitian ini adalah jumlah materi pelajaran yang masih mampu disimpan dan diungkapkan kembali oleh peserta didik dalam selang waktu tertentu.

Dari beberapa hasil penelitian pembelajaran yang telah dikemukakan sebelumnya belum ada laporan tentang retensi konsep-konsep IPA peserta didik yang telah belajar dengan model pembelajaran PBMP maupun gabungan PBMP dengan model pembelajaran Kooperatif. Dengan demikian retensi peserta didik menjadi penting untuk diungkapkan melalui penelitian ini, karena berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep IPA selama kegiatan pembelajaran. Disamping itu daya retensi peserta didik juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan guru (Santrock, 2004). Penerapan model pembelajaran PBMP yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif

tipe TPS dan NHT diduga berpeluang meningkatkan retensi peserta didik melalui pembelajaran IPA. Daya retensi peserta didik akan meningkat lebih baik bila mereka terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan retensi menunjukkan bahwa penerapan suatu model pembelajaran berpengaruh terhadap retensi hasil belajar peserta didik (Ding, 2007; Astuti, 2003; Herleny, 1999). Retensi peserta didik akan meningkat bila guru melakukan demonstrasi atau memberikan contoh yang hidup dan menarik (Santrock, 2004). Penerapan model pembelajaran PBMP yang dipadukan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe TPS dan NHT berpotensi untuk meningkatkan retensi peserta didik. Hal ini disebabkan karena peserta didik diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan beraneka ragam sumber belajar, seperti lingkungan rumah, Sekolah dan orang-orang sekelilingnya. Melalui LKS PBMP peserta didik dapat melakukan kerja ilmiah, bertanya, menjawab pertanyaan-pertanyaan atau mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan materi pelajarannya.

Retensi adalah banyaknya pengetahuan yang dipelajari oleh peserta didik yang dapat disimpan dalam memori jangka panjang dan dapat diungkapkan kembali selang waktu tertentu (Pranata, 2006; Rose, 2007). Retensi dalam penelitian ini adalah jumlah skor konsep IPA yang diperoleh peserta didik dalam masa tenggang waktu satu semester setelah pelaksanaan pasca tes. Hasil tes dinyatakan dalam bentuk skor retensi. Melalui kegiatan demonstrasi, pengamatan, dan eksperimen dapat membantu retensi peserta didik. Karena retensi berkaitan erat dengan ingatan maka pembelajaran dengan model pembelajaran pola PBMP yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif akan dapat membuat peajaran yang diterima peserta didik lebih melekat dalam ingatannya. Hasil-hasil penelitian yang telah menerapkan model pembelajaran pola PBMP, maupun yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran IPA belum diperoleh informasi tentang pengaruh penerapan model pembelajaran tersebut terhadap retensi hasil belajar IPA peserta didik. Melalui penelitian ini dapat mengungkapkan pengaruh penerapan model pembelajaran pola PBMP yang dipadukan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan NHT terhadap retensi hasil belajar IPA peserta didik SD di Kota Mataram.

Melalui penelitian ini telah dikembangkan perangkat pembelajaran pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan NHT untuk pembelajaran IPA SD. Perangkat pembelajaran dimaksud terdiri atas silabus, RPP, LKS pola PBMP dan alat evaluasi pembelajarannya. Selanjutnya perangkat tersebut diimplementasikan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap retensi dan daya retensi peserta didik kelas V SD di Kota Mataram.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Untuk mengetahui perbedaan retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan model pembelajaran Konvensional; (2) Untuk mengetahui perbedaan retensi antara peserta didik berkemampuan akademik tinggi dan rendah; (3) Untuk mengetahui perbedaan retensi peserta didik sebagai akibat dari interaksi antara model pembelajaran (PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan Konvensional) dengan kemampuan akademik peserta didik (tinggi dan rendah). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis bagi upaya peningkatan pembelajaran IPA di SD.

METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperiment*) dengan model rancangan "*The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*". Rancangan tersebut digunakan karena: (1) peserta didik dalam kelas tidak dapat dipisahkan beberapa kelompok untuk memenuhi rancangan random atau kelompok sepadan (*equivalent*) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, (2) variabel-variabel lain selain variabel bebas yang berpengaruh terhadap variabel terikat dalam penelitian tidak dapat dikontrol sepenuhnya seperti pada penelitian eksperimen sebenarnya. Perlakuan dalam penelitian adalah penerapan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT, dan model pembelajaran konvensional sebagai kontrol. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh setiap model pembelajaran terhadap pemahaman konsep dan retensi materi IPA peserta didik berkemampuan akademik tinggi dan peserta didik berkemampuan akademik rendah, dilakukan uji hipotesis dengan rancangan faktorial 4×2 .

Populasi penelitian adalah peserta didik SD di Kota Mataram yang berjumlah adalah 149 peserta didik, dengan rincian sebagai berikut: pada SDN 9

Ampenan 40 peserta didik ; SDN 22 Ampenan 33 peserta didik ; SDN 23 Ampenan 35 peserta didik ; dan SDN 30 Ampenan 41 peserta didik .

Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan Konvensional. Variabel moderatornya adalah kemampuan akademik peserta didik yang terdiri kemampuan akademik tinggi dan kemampuan akademik rendah. Variabel terikatnya adalah keterampilan metakognitif, keterampilan berpikir kreatif, dan pemahaman konsep IPA-Biologi peserta didik.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah tes penguasaan konsep bertujuan untuk mengukur retensi konsep IPA peserta didik yang menekankan pada aspek ingatan (C1), pemahaman peserta didik (C2), penerapan (C3), analisis (C4), Sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Tes ini dikembangkan oleh peneliti dalam bentuk tes objektif dan tes esai dengan mengacu pada materi pokok pelajaran IPA SD kelas V semester I. Materi pokok pelajaran IPA dimaksud adalah: (1) organ peredaran darah manusia, (2) gangguan pada alat peredaran darah manusia, (3) proses fotosintesis pada tumbuhan hijau, (4) ketergantungan manusia dan hewan pada tumbuhan hijau, (5) penyesuaian diri hewan dengan lingkungan hidupnya, (6) penyesuaian diri tumbuhan untuk kelangsungan hidupnya.

Prosedur pengembangan tes pemahaman konsep meliputi: (1) menentukan standar kompetensi, (2) menganalisis kompetensi dasar, (3) menyusun kisi-kisi, (4) menyusun butir-butir tes, (5) menyusun kunci jawaban dan rubrik penskoran tes, (6) uji ahli, dan (7) uji coba lapangan untuk menentukan validilitas tes, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Uji coba tes dilaksanakan pada SDN 43 Mataram. Perhitungan validilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas tes menggunakan program khusus analisis tes ANATES Versi 4.0 (Karno To, 2003).

Prosedur pengumpulan data retensi peserta didik dilaksanakan dengan cara melakukan tes retensi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui retensi konsep IPA-biologi setelah tenggang waktu 1 semester dari pelaksanaan pascates. Pelaksanaan tes dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas V di setiap SD lokasi penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individual dalam kelas oleh peserta didik, waktu tes selama 90 menit. Hasil tes peserta didik pada tes retensi diberikan

skor berdasarkan kunci jawaban dan rubrik jawaban yang telah disiapkan peneliti.

Analisis data dilakukan dengan teknik statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data dari setiap variabel penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik analisis kovariansi (*Ancova*), hasil prates digunakan sebagai kovariat. Uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil dengan teknik statistik *Least Significance Difference (LSD)*. Analisis ini menggunakan program SPSS versi 10.01 for Windows. Taraf signifikansi yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah 0,05 ($p < 0,05$). Sebelum analisis kovariansi dilakukan terlebih dahulu uji asumsi yang meliputi: (1) uji normalitas data dan (2) uji homogenitas varian.

Disamping menggunakan teknik ancova untuk analisis data pada penelitian ini juga menggunakan teknik analisis regresi untuk mengetahui konsistensi penerapan model pembelajaran selama kegiatan penelitian. Uji konsistensi tersebut dilakukan terhadap hasil penerapan setiap model pembelajaran yaitu model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Model pembelajaran Konvensional. Untuk analisis regresi menggunakan skor keterampilan berpikir dan skor pemahaman konsep IPA-biologi yang diperoleh dari prates, midtes, dan pasca tes. Analisis dimasuk menggunakan program SPSS versi 10.01 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rentang setiap skor retensi berkisar antara 0-100. Deskripsi mean skor retensi hasil penelitian ini kemudian dikonversi dengan menggunakan pedoman konversi skor absolut skala 5 dengan kategori A, B, C, D, dan E (Gronlund and Linn, 1990). Berdasarkan konversi tersebut diperoleh mean skor kurang dari 20 dikategorikan sangat kurang (E), mean 20-39 kategori kurang (D), mean 40-59 kategori sedang (C), mean 60-79 kategori baik (B), dan mean 80-100 berkategori sangat baik (A).

Skor retensi peserta didik diperoleh melalui tes retensi yang dilaksanakan 5 bulan setelah pelaksanaan pascates. Tes yang digunakan sama dengan tes pemahaman konsep. Peserta didik yang mengikuti tes sama dengan peserta didik yang mengikuti pascates. Data mean skor retensi peserta didik dikelompokkan dalam kategori sangat kurang, kurang, sedang, baik, dan sangat baik. Pada mean skor retensi berada pada kategori kurang dan kategori sedang, tidak ada mean skor pada kategori

baik dan sangat baik. Mean skor retensi pada kategori kurang adalah mean skor peserta didik berkemampuan akademik tinggi, kombinasi PBMP-AR, kombinasi PBMP.TPS-AR, dan kombinasi PBMP.NHT-AR. Skor mean retensi yang berada pada kategori sedang adalah model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan model pembelajaran Konvensional, kombinasi model pembelajaran PBMP.NHT-AT, kombinasi model pembelajaran Konvensional-AT, kombinasi PBMP-AT, kombinasi PBMP.TPS-AT, kombinasi PBMP.NHT-AT, kombinasi Konvensional-AT, kombinasi

Konvensional-AR, Kemampuan akademik, dan kemampuan akademik tinggi dan model pembelajaran Konvensional-AT. Data mean skor retensi peserta didik selengkapnya disajikan pada Tabel 4.3

Dari mean skor retensi dapat diketahui secara berurutan mean skor retensi peserta didik dari mean skor tertinggi ke mean skor terendah yang dicapai peserta didik. Dari Tabel 1 dapat dihitung persentase konsep terlupakan dan persentase daya retensi peserta didik.

Tabel 1 Mean Skor Pascates Pemahaman Konsep, Retensi, Konsep Terlupakan, dan Daya Retensi.

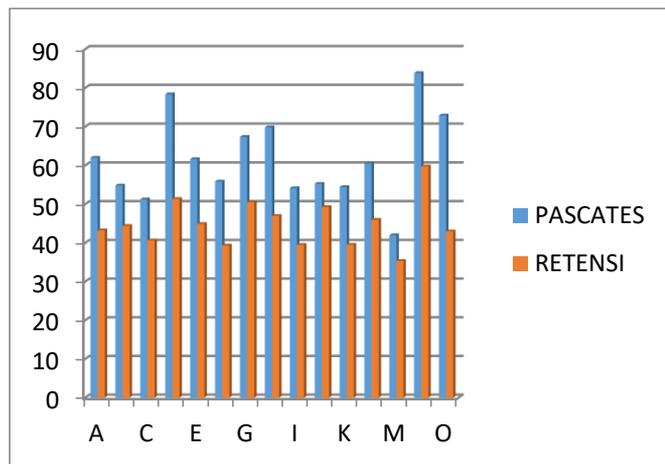
No.	Variabel Pembelajaran	Pascates	Retensi	Lupa (%)	Daya Retensi (%)
1	Model pembelajaran PBMP	62,00	43,27	30	70
2	Model pembelajaran PBMP.TPS	54,86	44,43	19	81
3	Model pembelajaran PBMP.NHT	51,27	40,68	21	79
4	Model pembelajaran Konvensional	78,38	51,38	34	66
5	Kemampuan Akademik	61,63	44,94	27	73
6	Kemampuan Akademik Tinggi (AT)	55,88	39,37	30	70
7	Kemampuan Akademik Rendah (AR)	67,38	50,51	25	75
8	Kombinasi PBMP-AT	69,85	47,00	33	67
9	Kombinasi PBMP-AR	54,15	39,54	27	73
10	Kombinasi PBMP.TPS-AT	55,29	49,29	11	89
11	Kombinasi PBMP.TPS-AR	54,43	39,57	27	73
12	Kombinasi PBMP.NHT-AT	60,55	46,00	34	76
13	Kombinasi PBMP.NHT-AR	42,00	35,36	16	84
14	Kombinasi Konvensional-AT	83,85	59,77	29	71
15	Kombinasi Konvensional-AR	72,92	43,00	41	59

Keterangan: AT = Kemampuan akademik tinggi AR= Kemampuan akademik rendah

Bila diurutkan mean skor retensi peserta didik dari mean skor tertinggi ke terendah adalah peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran Konvensional, model pembelajaran PBMP.TPS, model pembelajaran PBMP, dan model pembelajaran PBMP.NHT. Dari kemampuan akademik adalah kemampuan akademik rendah, kemampuan akademik, dan kemampuan akademik tinggi. Untuk kombinasi model pembelajaran dengan kemampuan akademik adalah kombinasi Konvensional-AT, kombinasi PBMP.TPS-AT, kombinasi PBMP-AT, kombinasi PBMP.NHT-AT, kombinasi Konvensional-AR, kombinasi PBMP.TPS-AR, kombinasi PBMP-AR, dan kombinasi PBMP.NHT-AR. Dengan demikian ditemukan

bahwa untuk model pembelajaran adalah peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional mencapai mean skor retensi tertinggi. Untuk kemampuan akademik adalah peserta didik berkemampuan akademik tinggi mean skor retensinya lebih tinggi dari peserta didik berkemampuan akademik rendah. peserta didik dengan kemampuan akademik tinggi yang belajar dengan model pembelajaran Konvensional mencapai mean skor retensi lebih tinggi dari kombinasi-kombinasi yang lainnya.

Profil mean skor Pascates peserta didik dibandingkan mean skor retensi disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Histogram Pemahaman Konsep dan Retensi Peserta Didik

Keterangan:

A = Model pembelajaran PBMP	F = Kombinasi Kemampuan AT	K = Kombinasi PBMP.TPS-AR
B = Model pembelajaran PBMP.TPS	G = Kemampuan AR	L = Kombinasi PBMP.NHT-AT
C = Model pembelajaran PBMP. NHT	H = Kombinasi PBMP-AT	M = Kombinasi PBMP.NHT
D = Model pembelajaran Konvensional	I = Kombinasi PBMP-AR	N = Kombinasi KONVENSIONAL-AT
E = Kemampuan Akademik	J = Kombinasi PBMP.TPS-AT	O = Kombinasi KONVENSIONAL-AR

Dari Tabel 1 dapat diperoleh informasi tentang persentase mean skor konsep yang dapat diretensi kembali atau daya retensi dalam kurun waktu 6 bulan sejak dilakukan pascates. Secara berurutan persentase mean daya retensi peserta didik dari yang terendah adalah pada kombinasi konvensional-AR (59%), model pembelajaran konvensional (66%), kombinasi PBMP-AT (67%), Model pembelajaran PBMP (70%), Kemampuan akademik tinggi (70%), Model pembelajaran Konvensional-AT (71%), kombinasi PBMP.TPS-AR (73%), kombinasi PBMP.NHT-AT (76%), Model pembelajaran PBMP.NHT (79%), Model pembelajaran PBMP.TPS (81%), kombinasi PBMP.NHT-AR (84%), dan Interaksi PBMP.TPS-AT (89%). Dari hasil perhitungan ini ditemukan bahwa peserta didik berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan model pembelajaran PBMP.TPS adalah kelompok peserta didik yang paling kuat

daya retensinya dibandingkan dengan daya retensi kelompok peserta didik yang lainnya.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan Konvensional tidak berpengaruh signifikan terhadap retensi peserta didik. Secara teoritis dilihat dari sintaks pembelajarannya model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT dan model pembelajaran konvensional berpotensi dalam meningkatkan retensi peserta didik. Namun bila dilihat dari perbedaan mean skor retensi terkoreksi ditemukan bahwa peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran Konvensional memperoleh skor mean retensi lebih tinggi dibandingkan dengan skor mean retensi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT. Hasil penelitian dari Maududi (2002); Zubaidah, dkk (2005); yang membuktikan bahwa model pembelajaran PBMP dan PBMP-TPS mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dan aktivitas belajar peserta didik.

Berdasarkan laporan Corebima (2005), model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan NHT telah diterapkan bersama dengan PBMP dalam penelitian pembelajaran biologi di beberapa SMP di Kota dan Kabupaten Malang. Hasil penelitian menunjukkan kontribusi positif terhadap kemampuan berpikir, kecakapan hidup dan hasil belajar biologi peserta didik. Dari hasil penelitian tersebut dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran PBMP yang dipadukan dengan TPS dan NHT lebih berpeluang meningkatkan retensi peserta didik. Namun hasil penelitian ini menemukan bahwa mean skor retensi konsep IPA peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi dari mean skor peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT. Hal ini dapat disebabkan karena mean skor pemahaman konsep IPA peserta didik pada pascates lebih tinggi dibandingkan dengan mean skor peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingginya mean skor perolehan konsep IPA pada pascates menyebabkan mean skor retensi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT.

Penerapan model pembelajaran TPS dan NHT yang berbasis konstruktivis dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Rustaman, 2005). Hal ini disebabkan karena peserta didik terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan dan refleksi diri yang mereka peroleh dari proses berpikir, berdiskusi, presentasi dan berkolaborasi dalam pemecahan suatu masalah. Seperti apa yang dikemukakan oleh Peter (2000), bahwa pembelajaran yang berbasis model pembelajaran konstruktivistik yang menekankan refleksi diri dan konstruksi pengetahuan. Hal ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan NHT yang berbasis pada konstruktivisme berpotensi untuk meningkatkan retensi konsep IPA peserta didik melalui pembelajaran IPA SD. Hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan retensi menunjukkan bahwa penerapan suatu model pembelajaran berpengaruh terhadap retensi hasil belajar peserta didik (Ding, 2007; Astuti, 2003; Herleny, 1999).

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan signifikan retensi konsep IPA antara peserta didik berkemampuan akademik rendah dan tinggi. Hal ini berarti bahwa kemampuan akademik peserta didik berpengaruh signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Peserta didik

dengan kemampuan akademik tinggi memperoleh mean skor retensi konsep IPA lebih tinggi dibandingkan dengan skor mean pemahaman konsep IPA peserta didik berkemampuan akademik rendah. Hasil ini berkaitan dengan pemahaman konsep IPA yang telah dibahas sebelumnya juga menemukan bahwa kemampuan akademik berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep IPA.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kemampuan akademik berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini kemampuan akademik berpengaruh signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Usman (2000) menyatakan bahwa hasil belajar kognitif berhubungan erat dengan kemampuan akademik peserta didik, peserta didik berkemampuan akademik tinggi lebih aktif dalam belajar. Hal ini dapat berpengaruh terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Peserta didik berkemampuan akademik tinggi lebih mudah mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka lebih cepat memahami materi pelajaran dibandingkan dengan peserta didik berkemampuan akademik rendah. Dengan demikian kemampuan akademik memberikan kontribusi terhadap retensi konsep IPA peserta didik.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa interaksi model pembelajaran dengan kemampuan akademik peserta didik tidak berpengaruh signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Tidak ada perbedaan signifikan retensi konsep IPA sebagai akibat dari interaksi model pembelajaran dengan kemampuan akademik peserta didik. Walaupun hasil tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, dari skor mean retensi konsep IPA terkoreksi dapat diperoleh informasi bahwa skor mean retensi konsep IPA setiap kombinasi model pembelajaran dengan kemampuan akademik berbeda pada setiap kombinasi. Pada kombinasi model pembelajaran konvensional-akademik tinggi berbeda signifikan dengan kombinasi model pembelajaran konvensional-akademik rendah, PBMP-akademik tinggi; PBMP akademik rendah, dan PBMP-NHT-akademik rendah. Dari kombinasi-kombinasi tersebut dapat diketahui bahwa kombinasi model pembelajaran konvensional-akademik tinggi mencapai mean skor retensi konsep IPA lebih tinggi dari kombinasi-kombinasi yang lainnya. Sedangkan kombinasi model pembelajaran konvensional-akademik rendah mencapai skor mean retensi konsep IPA terendah. Dari mean skor pemahaman konsep terkoreksi dapat diketahui bahwa ternyata

dilihat dari masing-masing kombinasi ada yang menunjukkan perbedaan skor mean retensi konsep IPA.

Mengacu pada hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya secara terpisah model pembelajaran tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Sedangkan kemampuan akademik peserta didik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap retensi konsep IPA. Namun pada interaksi keduanya berpengaruh tidak signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik. Kenyataan tersebut dapat dipahami dengan memperhatikan persentase retensi konsep IPA pada setiap kombinasi model pembelajaran dengan kemampuan akademik dapat diketahui bahwa kombinasi model pembelajaran PBMP.NHT-Akademik Rendah merupakan kombinasi yang paling tinggi persentase retensi konsep IPAny. Sedangkan kombinasi model pembelajaran konvensional-akademik rendah merupakan kombinasi interaksi yang paling rendah persentase retensi konsep IPA. Dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik memiliki kontribusi berbeda terhadap retensi dan konsep IPA peserta didik SD.

Implikasi dari temuan penelitian ini terkait dengan upaya meningkatkan retensi peserta didik SD di Kota Mataram, dalam pelaksanaan model pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, dan PBMP-NHT perlu dilakukan penyesuaian-penyesuaian kegiatan pembelajaran dengan tidak mengubah sintaks pembelajaran dari setiap model pembelajaran tersebut. Penyesuaian dimaksud adalah: 1) guru perlu menuliskan di papan tulis setiap hasil diskusi, demonstrasi, eksperimen atau hasil pengamatan peserta didik yang benar menurut konsep IPA dan relevan dengan indikator pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini penting untuk meningkatkan kemampuan retensi peserta didik SD yang masih perlu bimbingan dan koreksi guru dalam pemahaman konsep IPA dengan benar; 2) retensi peserta didik akan meningkat bila peserta didik terlibat secara fisik dan mental selama pembelajaran. Misalnya dengan meminta peserta didik untuk melakukan pengamatan langsung terhadap gejala-gejala alam yang berkaitan dengan materi pelajaran IPA SD. 3) Dalam upaya peningkatan retensi konsep IPA peserta didik, pemahaman teknik bertanya dengan benar merupakan prasyarat utama bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran PBMP

secara sendiri atau dipadukan dengan model pembelajaran lainnya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas sebaiknya guru memberikan perhatian terhadap kemampuan akademik peserta didik. Hasil-hasil penelitian yang telah menerapkan model pembelajaran PBMP, maupun yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran IPA telah membuktikan dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA. Hal ini berarti pula dapat meningkatkan retensi konsep IPA peserta didik. Menurut Santrock (2004), retensi melibatkan pengkodean dan penyimpanan informasi dalam memori. retensi peserta didik akan meningkat jika guru memberikan demonstrasi atau contoh yang jelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dan pembahasan hasil penelitian, dapat diimpulkan sebagai berikut.

1. Tidak ada perbedaan retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Konvensional. Dari mean skor retensi terkoreksi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran Konvensional lebih tinggi mean skor retensinya dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, dan model pembelajaran PBMP.NHT. Hal ini dapat disebabkan karena perolehan konsep IPA-biologi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi dengan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT pada pasca tes.
2. Ada perbedaan daya retensi antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan Konvensional. Daya retensi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran PBMP.NHT lebih tinggi dibandingkan dengan daya retensi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, dan model pembelajaran Konvensional. Hal ini disebabkan karena pola interaksi peserta didik dalam kelompok yang sangat membantu peserta didik berkemampuan akademik rendah untuk meningkatkan daya retensinya melalui bimbingan teman sebaya.
3. Ada perbedaan retensi antara peserta didik berkemampuan akademik tinggi dengan peserta

didik berkemampuan akademik rendah. Peserta didik berkemampuan akademik tinggi mean skor retensinya lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik berkemampuan akademik rendah.

4. Tidak ada perbedaan daya retensi peserta didik berkemampuan akademik tinggi dan rendah sebagai akibat penerapan model pembelajaran PBMP, PBMP.TPS, PBMP.NHT, dan model pembelajaran Konvensional.
5. Interaksi model pembelajaran pembelajaran PBMP, PBMP-TPS, PBMP-NHT, dan Konvensional dengan kemampuan akademik peserta didik tidak berpengaruh signifikan terhadap retensi konsep IPA peserta didik.

REFERENSI

- Astuti. 2003. *Kefektifan Menggunakan Peta Konsep Dalam Pengajaran Ditinjau Dari Prestasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas II SMU Negeri 4 Malang Pada Materi Laju Reaksi*. Tesis, tidak Diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Corebima, A.D. 2005. *Pemberdayaan Berpikir Siswa pada Pembelajaran Biologi: Satu Penggalan Penelitian Payung di Jurusan Biologi UM*. Makalah disampaikan pada seminar Biologi dan Pembelajarannya, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang. 3 Desember 2005.
- Corebima, A.D. 2006a. *Pembelajaran Biologi yang Memberdayakan Kemampuan Berpikir Siswa*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Strategi Metakognitif pada Pembelajaran Biologi Untuk Guru-guru Biologi SMA di Kota Palangkaraya, 23 Agustus 2006.
- Corebima, A.D. 2006b. *Metakognisi: Suatu Ringkasan Kajian*, Makalah disampaikan pada Pelatihan Strategi Metakognitif pada Pembelajaran Biologi Untuk Guru-guru Biologi SMA di Kota Palangkaraya, 23 Agustus 2006.
- Dahar, R.W. 1991. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Ding, S. 2007. *Pengaruh Metode Pembelajaran Pemberian Tugas dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar dan Retensi Mahasiswa Dalam matakuliah Mekanika Rekayasa di Politeknik Sendawar Kutai Barat*. Skripsi, Tidak Diterbitkan. Malang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Gerrig, R.J. & Zimbardo, P.G. 2002. *Psychology and Life* (19th Ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Herleny, P. 1999. *Kefektifan Model Perolehan Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Retensi Hasil Belajar Siswa SMU Negeri Kabupaten Kota Baru*. Tesis, Tidak Diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Karno To, 2003. *Mengenal Analisis Tes (Pengantar ke Program Komputer Anates)*. Bandung: Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan Fakultas Ilmu Pendidikan UPI.
- Kehoe & Fischer. 2002. *Mind Power for Children*. Terjemahan Oleh Fistaulia FS. 2006. Jogjakarta: THINK.
- Maududi, M.A. 2002. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Meha, M.LBG. & Corebima, A.D. 2005. *Hubungan Antara Thinking Skill & Academic Skill dengan Hasil Belajar Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Pola Pembelajaran Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Dalam Strategi Kooperatif Think Pair Share di SMP Negeri 22 Malang*. Makalah Disajikan Dalam Seminar nasional Biologi dan Pembelajarannya, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang, Malang 3 Desember.
- Peters, M. 2000. Does Constructivist Epistemology Have a Place in Nurse Education. *Jurnal of Nursing Education*, 39 (4): 166-170.
- Pranata, M. 2006. *Pengaruh Desain Pesan Multimedia dan Tipe Literasi Terhadap Kemampuan Retensi dan Transfer*. Disertasi. Tidak Diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Rose, C. 2007. *Super Accelerated Learning: Revolusi belajar Cepat Abad 21 Berdasarkan Riset Terbaru Para Ilmuan*, Bandung: Jabal.

- Rustaman, N. 2005. Konstruktivisme Dalam Pembelajaran IPA. *Dalam Sutarno (Ed) Materi dan Pembelajaran IPA SD (hal 8.4-8.11)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Santrock, JW. 2004. *Psikologi Pendidikan*, Edisi Kedua. Terjemahan Tri Wibowo. 2007, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sagala, S. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Usman, M.U., 2000. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zubaidah, S., Mahanal, S. & Mulyati, Y. 2005. *Penerapan Pola Pembelajaran Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Dengan Metode TPS pada Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Jenderal Sudirman (MIJS) Malang*. Makalah Disajikan Dalam Seminar nasional Biologi dan Pembelajarannya, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang, Malang 3 Desember.