

## Efektivitas model *scientific based learning* pada peningkatan prestasi psikomotor siswa

**Evy Nur Rochmah**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Jalan Colombo No. 1, Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia

\*Corresponding Author. E-mail: [evy.nur.rochmah@uny.ac.id](mailto:evy.nur.rochmah@uny.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan model *scientific based learning* pada peningkatan prestasi psikomotor siswa. Jenis penelitian ini yaitu menggunakan pre-experimental design *one-group pretest-posttest design*. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar observasi pengelolaan pembelajaran, lembar observasi kegiatan siswa, dan lembar tes. Subjek penelitian adalah siswa SD kelas II di Kecamatan Mlati yang tersebar di tiga sekolah. Responden dalam penelitian ini sebanyak 101 orang. Hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa SD kelas II memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa, pengelolaan guru, *pretest* dan *posttest*. Pada uji keefektifan yang dilakukan, menunjukkan ada peningkatan skor rata-rata pada aspek psikomotor pada uji coba terbatas sebesar 20 poin. Pada uji coba lapangan menunjukkan peningkatan skor pada aspek psikomotor sebesar 25,3 poin. Pada uji coba operasional menunjukkan peningkatan skor pada aspek psikomotor sebesar 32,1 poin dengan skor maksimal 100 poin. Dari hasil uji keefektifan tersebut dapat disimpulkan bahwa model *scientific based learning* efektif digunakan pada peningkatan prestasi psikomotor siswa.

**Kata kunci:** model *scientific*, psikomotor

### Abstract

*This research aims to: reveal the effectiveness of learning model in improving psychomotor achievement. This research use the pre-experimental design one-group pretest-posttest design. The research instruments consisted of a validation sheet, observation sheets of the learning management, observation sheets of the student activities, and tests. This research involved 101 respondents. Experimental results show that the scientific based learning in improving psychomotor attain the criteria of effectiveness based on the student observation, teacher's management, pretest and posttest results. The experimental performance shows that there is an increase of test scores in the preliminary field testing as much as to 20 point on psychomotor aspect. The increase of test scores in the main field testing is as much as 25,3 point on psychomotor aspect. The increase of test scores in operational field testing is as much as to 32,1 points on psychomotor aspect with a maximum score 100. The result of the effectiveness test, it can be concluded that the scientific based learning model is effective in improving students psychomotor learning achievement.*

**Keywords:** model of *scientific*, psychomotor

Received: 30 January 2021; Revised: 10 March 2021; Accepted: 27 March 2021



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum 2013 ini, pada penerapannya guru harus melaksanakan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran. Pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan (Hosnan, 2014, p.34). Untuk melaksanakan proses pembelajaran tersebut, maka guru harus lebih kreatif, inovatif, dan memiliki keterampilan untuk membimbing siswa dalam pembelajaran. Gurney (2007, p.89) menunjukkan bahwa terdapat lima faktor utama yang dapat berkontribusi terhadap belajar mengajar, yaitu: (1) guru berpengetahuan, antusias, dan tanggungjawab; (2) kegiatan kelas yang mendorong untuk belajar; (3) kegiatan penilaian yang mendorong pengalaman belajar; (4) kritik yang efektif; (5) interaksi yang efektif antara guru dan siswa. Hal ini sangat penting karena pembelajaran idealnya harus mampu mengembangkan kemampuan siswa agar seluruh tujuan dapat tercapai (Purwaningsih & Herwin, 2020).

Menurut hasil studi pendahuluan secara acak di Sekolah Dasar di Kecamatan Mlati, dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan 5M masih terdapat banyak masalah pada guru dan siswa khususnya pada proses pembelajaran. Faktor penyebab masalah tersebut menurut guru adalah pada kegiatan pembelajaran yang membutuhkan tenaga dan pikiran yang lebih karena harus merencanakan kegiatan yang inovatif, waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan kegiatan pembelajaran cukup lama, serta kegiatan penilaian yang membutuhkan waktu dan perhatian yang lebih mendalam dibandingkan dengan penilaian pada kurikulum sebelumnya.

Hasil studi pendahuluan terkait dengan proses dan pelaksanaan pendekatan *scientific*, guru SD di Kecamatan Mlati juga mengalami masalah pada proses pembelajaran dimana dalam melaksanakan harus benar-benar detail atau mendalam terutama dalam memperhatikan pada perkembangan setiap siswa. Proses tersebut mengharapkan bahwa setiap siswa harus berkembang pada setiap langkah pendekatan *scientific*, berkembang pada setiap kompetensi inti, dan berkembang pada setiap kompetensi dasar. Selain itu, waktu yang dibutuhkan masih kurang apabila satu per satu siswa harus diperhatikan.

Menurut hasil observasi pada proses pembelajaran, guru tidak menggunakan model pembelajaran dalam melaksanakan proses pembelajaran. Guru hanya melaksanakan pembelajaran sesuai dengan buku guru dari Kementerian Pendidikan. Selain itu, guru juga berpendapat belum menggunakan model pembelajaran berbasis pendekatan *scientific*. Seperti yang dinyatakan oleh Zilles dkk (2011, p.349) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah membantu mempercepat pembelajaran dengan memiliki ciri membantu. Oleh karena itu, guru membutuhkan model pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa. Sejalan dengan hal tersebut, seperti yang disampaikan oleh Awofala dkk (2014, p.21), kebutuhan dalam memilih strategi harus ditingkatkan dalam pembelajaran karena berpengaruh terhadap kemampuan verbal dan gaya kognitif pada prestasi siswa.

Tiga ranah aspek prestasi, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor pada dasarnya harus tercapai secara seimbang. Ketiga aspek tersebut sebenarnya dapat dicapai dengan cara menyeimbangkan kegiatan-kegiatan yang dapat mengasah ketiga aspek tersebut. Seperti yang dinyatakan oleh Olatunji (2013, p.96) apabila hanya berkonsentrasi pada pencapaian kognitif, maka akan merugikan perkembangan afektif dan psikomotor. Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa guru hanya mengasah kemampuan siswa secara maksimal hanya pada aspek kognitif, sehingga pencapaian prestasi pada aspek afektif dan psikomotor masih kurang.

Hasil studi literatur pada kegiatan pembelajaran, terdapat permasalahan terkait dengan pendekatan *scientific* yang terdapat pada buku siswa dan buku guru seperti yang tertulis pada Permendikbud dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Permasalahan tersebut terdapat pada langkah kegiatan yang belum lengkap/masih kurang, serta tidak menekankan penggunaan model pembelajaran berbasis *scientific* (*scientific based learning*).

Menurut hasil studi pendahuluan dan studi literatur, bahwa belum adanya uji keefektifan model *scientific based learning* dalam meningkatkan prestasi psikomotor. Berdasarkan permasalahan

tersebut, maka penulis ingin menguji keefektifan model *scientific based learning* dalam meningkatkan prestasi psikomotor.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Data tentang kemampuan guru dalam pengelolaan model *scientific based learning* yang diamati, dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan skor rata-rata. Adapun pendeskripsian skor rata-rata tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mengacu pada tabel konversi nilai dari Mardapi (2012, p.162) pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kriteria Penilaian

No	Kategori	Skor
1	Sangat positif/sangat tinggi	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$
2	Tinggi/positif	$\bar{X} + 1.SBx > X \geq \bar{X}$
3	Negatif/rendah	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBx$
4	Sangat negatif/rendah	$X < \bar{X} - 1.SBx$

Analisis data pengamatan kegiatan siswa meliputi frekuensi rata-rata dan presentase tiap-tiap aspek berdasarkan langkah berikut: 1) Menghitung rata-rata setiap aspek kegiatan siswa pada masing-masing pertemuan; 2) dihitung dengan menjumlahkan frekuensi tiap aspek pada tiap siswa yang diamati, 3) kemudian dibagi banyak siswa yang diamati. Untuk menunjukkan apakah aspek-aspek yang diamati cukup efektif digunakan, kriteria batasan efektif setiap aspek pada kegiatan siswa seperti pada tabel 2.

Teknik analisis data tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan penyajian data melalui perhitungan rata-rata, standar deviasi dan perhitungan prosentase. Data tes tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan model *scientific based learning* yang digunakan melalui *pre-experimental design one-group pretest-posttest design*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan. Pada tahapan ini dilakukan kajian secara teoritis serta gambaran empiris yang terjadi di lapangan sebagai dasar untuk menguji keefektifan model pembelajaran. Kajian teoritis bertujuan untuk mendapatkan informasi pendukung tentang keefektifan model *scientific based learning*. Pada observasi awal ini, ditemukan bahwa guru belum menggunakan model *scientific based learning* dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan *scientific*.

Tingkat keefektifan kegiatan siswa yang ditemukan pada observasi awal ini adalah kegiatan siswa yang tidak variatif yang disebabkan karena guru hanya melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* sesuai dengan buku siswa dan buku guru, sehingga guru tidak memberi variasi kegiatan selain yang sudah terdapat dalam buku serta tidak menggunakan model pembelajaran berbasis *scientific* sehingga proses pembelajaran kurang optimal. Seperti yang dinyatakan oleh Zilles dkk (2011, p.349) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah membantu mempercepat pembelajaran dengan memiliki ciri membantu.

Selain itu, prestasi siswa yang selalu diasah dan cenderung diunggulkan hanya pada prestasi kognitif saja, sehingga dalam pengamatan hasil belajar terkait dengan aspek afektif dan psikomotor tidak seimbang. Padahal apabila guru dapat mengasah prestasi secara seimbang, maka hasil pembelajaran dan kemampuan masing-masing siswa akan terasah dengan baik. Seperti yang dinyatakan oleh Olatunji (2013, p.96) apabila hanya berkonsentrasi pada pencapaian kognitif, maka akan merugikan perkembangan afektif dan psikomotor. Dari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk menguji keefektifan model pembelajaran *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa.

Hasil data guru mengelola pembelajaran yang diambil dari teknik observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada kelas II SD di Kecamatan Mlati diperoleh mean= 3,3 dan s= 0,37. Dari hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran terlihat bahwa 14 aspek yang diamati rata-rata berada pada kategori "sesuai" dari 15 aspek yang diamati, 1 aspek berada pada

kategori cukup yaitu kemampuan mengajak untuk melakukan refleksi pembelajaran awal. Dalam melaksanakan refleksi pembelajaran awal, siswa kurang bersemangat dan kurang antusias untuk merespon kegiatan tersebut. Selain itu, guru juga belum terbiasa mengajak siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran awal.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran pada Uji Coba Terbatas

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
1	Tahap awal	3,5	Efektif
2	Tahap pelaksanaan	3	Efektif
3	Tahap akhir	3,5	Efektif

Tabel 3. Hasil Rata-rata Kegiatan Siswa

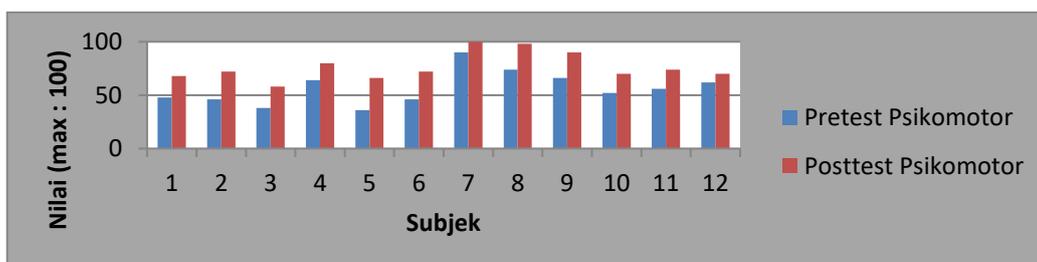
No	Aspek yang dinilai	Kegiatan siswa	
		P1	P2
1	Memperhatikan penjelasan guru	2,8	3,3
2	Melaksanakan perintah guru	2,58	3,08
3	Mematuhi aturan dari guru	2,67	3,25
4	Penciptaan ide	3	3,5
5	Penciptaan opini	2,8	3
6	Aktif bertanya	2,8	3,4
7	Aktif memberikan tanggapan	2,67	3,3
8	Bekerjasama dengan teman	2,7	3,5
9	Mengerjakan tes	2,6	3,1

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 serta mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan dapat dikatakan bahwa pada setiap aspek pada model pembelajaran dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua secara umum termasuk dalam kategori efektif, tetapi secara khusus terdapat perbaikan pada pertemuan pertama, yakni pada aspek ke 8 karena pada aspek tersebut di pertemuan pertama tidak mencapai kriteria yang telah ditetapkan.

Data yang diperoleh melalui tes dianalisis untuk memeriksa apakah syarat validitas dan reliabilitas untuk instrumen tes yang digunakan sudah terpenuhi atau tidak. Melalui proses penghitungan koefisien reliabilitas instrumen tes, maka diperoleh  $r = 0,4$  berdasarkan kriteria yang ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang dikembangkan memiliki derajat reliabilitas tinggi. Tes yang dikembangkan digunakan untuk mengetahui prestasi siswa pada aspek psikomotor terhadap model pembelajaran yang digunakan. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Pretes dan Postes pada Aspek Psikomotor pada Uji Coba Terbatas

Jumlah siswa	Nilai rata-rata Pretes	Postes	Peningkatan skor
12	56,5	76,5	20



Gambar 1. Peningkatan Skor Pretes dan Postes pada Aspek Psikomotor pada Uji Coba Terbatas

Pada Tabel 4 menjelaskan bahwa perbandingan skor rata-rata pada uji coba terbatas pada pretes dalam aspek psikomotor mengalami perubahan dari 56,5 menjadi 76,5. Selain itu, peningkatan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 20 poin, dimana hal tersebut memperlihatkan bahwa model pembelajaran yang di uji cobakan efektif digunakan. Pada gambar 1, diperlihatkan peningkatan skor dari setiap siswa berdasarkan persentase. Dari gambar tersebut terlihat bahwa setiap siswa mengalami peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke postes pada aspek psikomotor. Hasil dari tes pada uji coba terbatas, ternyata pembelajaran dengan menggunakan model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi siswa pada aspek psikomotor menunjukkan peningkatan sebesar 20 poin.

Uji coba terbatas diperoleh data kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori efektif. Kegiatan siswa berada pada kategori efektif dan prestasi siswa pada aspek psikomotor siswa meningkat. Kesimpulan untuk uji coba terbatas ini bahwa model *scientific based learning* yang diterapkan memenuhi kriteria efektif.

Hasil data guru mengelola pembelajaran yang diambil dari teknik observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada kelas kelas II SD di Kecamatan Mlati diperoleh mean= 3,4 dan s= 0,5. Deskripsi hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5. Dari hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran terlihat bahwa 14 aspek yang diamati rata-rata berada pada kategori efektif. Pada aspek kemampuan guru dalam tahap kegiatan awal rata-rata masuk dalam kategori efektif. namun, hanya satu aspek yang tidak masuk dalam kategori kurang, yaitu pada aspek kemampuan mengajak siswa melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlalu. Pada tahap pelaksanaan, semua aspek masuk dalam kategori baik, dan pada kegiatan akhir juga seluruhnya sudah masuk dalam kategori efektif.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
1	Tahap awal	3,3	Efektif
2	Tahap pelaksanaan	3,0	Efektif
3	Tahap akhir	3,0	Efektif

Hasil dari Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa aspek pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan model *scientific based learning* telah memenuhi kategori ditetapkan yaitu efektif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas pada uji coba lapangan memenuhi kriteria efektif.

Tabel 6. Rata-rata Kegiatan Siswa

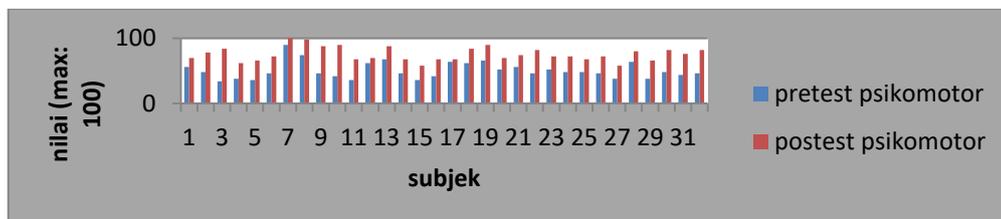
No	Aspek yang dinilai	Kegiatan siswa	
		P1	P2
1	Memperhatikan penjelasan guru	3,31	3,59
2	Melaksanakan perintah guru	3,2	3,59
3	Mematuhi aturan dari guru	3,1	3,53
4	Penciptaan ide	3,2	3,69
5	Penciptaan opini	2,8	3,5
6	Aktif bertanya	3,25	3,65
7	Aktif memberikan tanggapan	2,94	3,59
8	Bekerjasama dengan teman	3,1	3,4
9	Mengerjakan tes	2,88	3,46

Berdasarkan hasil pada Tabel 6 serta mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan dapat disimpulkan dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua secara umum termasuk dalam kategori efektif. Tes yang dikembangkan digunakan untuk mengetahui prestasi siswa pada aspek psikomotor

terhadap model pembelajaran yang digunakan. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Psikomotor pada Uji Coba Lapangan

Jumlah siswa	Nilai rata-rata		Peningkatan skor
	Pretes	Postes	
32	50,5	75,8	25,3



Gambar 2. Peningkatan Skor Pretes dan Postes Psikomotor pada Uji Coba Lapangan

Pada Tabel 7 menjelaskan bahwa perbandingan skor rata-rata pada uji coba lapangan pada pretes dalam aspek psikomotor mengalami perbedaan dari 50,5 menjadi 75,8 poin. Selain itu, peningkatan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 25,3 poin, dimana hal tersebut memperlihatkan bahwa model pembelajaran yang di uji cobakan efektif digunakan. Pada gambar 2, diperlihatkan peningkatan skor dari setiap siswa berdasarkan persentase. Dari gambar tersebut terlihat bahwa setiap siswa mengalami peningkatan skor pada aspek psikomotor.

Analisis Data Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran. Dari data guru mengelola pembelajaran yang diambil dari teknik observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di Kecamatan Mlati diperoleh mean= 3,8 dan s= 0,12. Deskripsi hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat dilihat pada tabel 13. Dari hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran terlihat bahwa 15 aspek yang diamati rata-rata berada pada kategori sangat efektif. Pada aspek kemampuan guru dalam tahap awal rata-rata masuk dalam kategori sangat efektif. Pada tahap pelaksanaan, semua aspek masuk dalam kategori sangat efektif, dan pada kegiatan akhir juga seluruhnya sudah masuk dalam kategori sangat efektif.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran pada Uji Coba Operasional

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
1	Tahap awal	4,0	Sangat Efektif
2	Tahap pelaksanaan	4,0	Sangat Efektif
3	Tahap akhir	3,8	Sangat Efektif

Hasil dari Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa aspek pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan model *scientific based learning* telah memenuhi kriteria dengan kategori yang ditetapkan yaitu sangat efektif. Menurut hasil pengamatan, guru mengelola pembelajaran memenuhi kriteria yang ditetapkan. Hasil dari uji coba operasional dapat disimpulkan untuk kemampuan guru mengelola pembelajaran memenuhi kriteria sangat efektif.

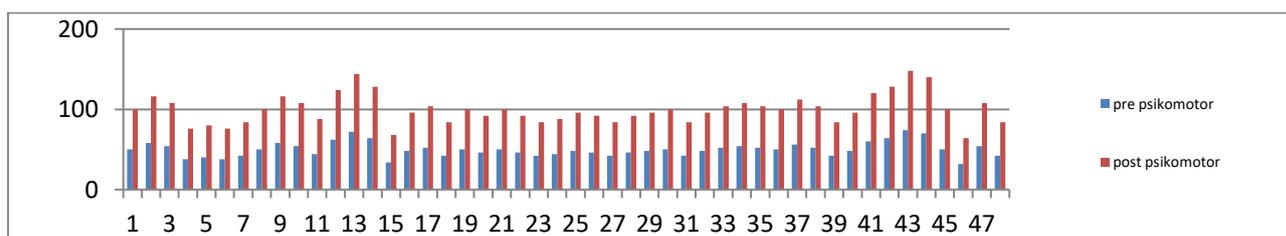
Tabel 9. Rata-rata Kegiatan Siswa

No	Aspek yang dinilai	Kegiatan siswa	
		P1	P2
1	Memperhatikan penjelasan guru	3,23	3,65
2	Melaksanakan perintah guru	3,27	3,52
3	Mematuhi aturan dari guru	3,29	3,48
4	Penciptaan ide	3,5	3,8
5	Penciptaan opini	3,29	3,46
6	Aktif bertanya	3,5	3,7
7	Aktif memberikan tanggapan	3,4	3,6
8	Bekerjasama dengan teman	3,5	3,7
9	Mengerjakan tes	3,88	3,69

Berdasarkan hasil pada Tabel 9 serta mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan dapat dikatakan dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua secara umum dikatakan sangat efektif. Tes yang dikembangkan digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi siswa pada aspek psikomotor terhadap model pembelajaran yang digunakan. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Psikomotor pada Uji Coba Operasional

Jumlah siswa	Nilai rata-rata		Peningkatan skor
	Pretes	Postest	
48	50,0	82,1	32,1



Gambar 3. Peningkatan Skor Pretes dan Postes Psikomotor pada Uji Coba Operasional

Pada Tabel 10 memperlihatkan bahwa perbandingan skor rata-rata pada uji coba operasional pada *pretest* dalam aspek psikomotor mengalami perbedaan dari 50,0 menjadi 82,1 poin. Selain itu, peningkatan skor rata-rata yang diperoleh sebesar 32,1 poin, dimana hal tersebut memperlihatkan bahwa model pembelajaran yang di uji cobakan sangat efektif digunakan. Pada gambar 3 terlihat bahwa terdapat peningkatan skor dari setiap siswa berdasarkan persentase. Dari gambar tersebut terlihat bahwa setiap siswa mengalami peningkatan skor pada aspek psikomotor.

Hasil dari tes pada uji operasional, ternyata pembelajaran dengan menggunakan model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa SD menunjukkan peningkatan dengan presentase sebesar 64%. Hal tersebut menunjukkan bahwa aspek psikomotor siswa ini dapat diasah melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *scientific based learning*.

Hasil uji coba operasional diperoleh data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori efektif. Kegiatan siswa berada pada kategori sangat efektif dan prestasi siswa pada aspek psikomotor siswa meningkat. Hal ini dapat dikatakan bahwa, hasil uji coba ini pada model *scientific based learning* yang diterapkan memenuhi kriteria sangat efektif.

Hasil akhir dari pembahasan ini juga menjelaskan bahwa model *scientific based learning* dapat digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan agar guru dapat dengan mudah melaksanakan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan dari Krogh (2010, p.9) bahwa siswa yang berbakat dan tidak berbakat memilih belajar melalui model pembelajaran tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *scientific based learning* efektif digunakan untuk pembelajaran.

Pada tahap uji coba terbatas dan uji coba lapangan diuji keefektifan model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor. Keefektifan ini dilihat dari aspek kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, kegiatan siswa, dan peningkatan prestasi psikomotor. Pada uji coba terbatas terdapat satu aspek pada model pembelajaran yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu pada refleksi pembelajaran awal. Pada aspek lain telah mencapai kriteria yang ditetapkan. Sehingga hal ini menjadi dasar untuk merevisi model pembelajaran. Revisi pada model pembelajaran juga dilakukan berdasarkan pengamatan langsung yang terjadi di lapangan.

Pada uji coba lapangan, semua aspek untuk mengukur keefektifan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan meskipun belum mencapai kategori maksimal. Keefektifan tersebut dilihat dari rata-rata skor kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan kategori “efektif”, kegiatan siswa dalam kategori “efektif”, dan rata-rata skor peningkatan tes psikomotor dari *pretest* ke *posttest* 34%. Dengan demikian, model *scientific based learning* dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam peningkatan prestasi kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pada uji coba operasional, semua aspek untuk mengukur keefektifan telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Keefektifan tersebut dilihat dari rata-rata skor kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan kategori “sangat efektif”, kegiatan siswa dalam kategori “sangat efektif”, dan rata-rata skor peningkatan tes psikomotor dari *pretest* ke *posttest* sebesar 44%. Kategori tersebut sangat berbeda dengan kategori pada uji coba sebelumnya. Menurut hasil pengamatan, kemungkinan yang menjadi perbedaan kategori dalam hasil uji coba ini disebabkan oleh karakteristik sekolah, fasilitas sekolah, karakteristik guru, kebiasaan, dan iklim yang telah tertanam di sekolah tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan dari Timilehin (2012, p1) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara fasilitas sekolah dengan prestasi belajar siswa pada ranah domain psikomotor.

Hasil dari uji coba operasional ini menunjukkan bahwa model *scientific based learning* dapat digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam peningkatan prestasi psikomotor. Namun pencapaian prestasi tersebut juga harus disesuaikan dengan karakteristik sekolah dan sumber daya manusia nya.

Pada uji coba terbatas, uji coba lapangan, dan uji coba operasional ditemukan ada peningkatan prestasi dalam menggunakan model *scientific based learning*. Uji coba terbatas menunjukkan untuk *pretest* pada aspek psikomotor, siswa hanya mencapai rata-rata 56,5, sedangkan pada *posttest* siswa dapat mencapai rata-rata 76,5 sehingga meningkat sebesar 20 poin.

Pada uji coba lapangan menunjukkan *pretest* pada aspek psikomotor, siswa hanya mencapai rata-rata 50,5 poin sedangkan pada *posttest*, siswa dapat mencapai 75,7 poin sehingga meningkat sebesar 25,3 poin. Uji coba operasional menunjukkan bahwa rata-rata *pretest* pada aspek psikomotor, rata-rata *pretest* siswa mencapai nilai sebesar 50,0, sedangkan pada *posttest* siswa mampu mencapai nilai rata-rata sebesar 82,1 sehingga meningkat sebesar 32,1 poin.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *scientific based learning* memenuhi kriteria keefektifan. Dari pengamatan dan uji coba di lapangan bahwa kegiatan yang dilakukan selama pembelajaran, siswa terlihat lebih semangat, bahagia, tidak merasa takut dalam melaksanakan kegiatan. Hal tersebut terlihat bahwa semua siswa mampu melakukan kegiatan dalam rangka mengasah aspek psikomotornya, sehingga hal tersebut masuk dalam kategori sangat efektif. Uji coba terbatas pada kegiatan siswa dapat dilihat pada pertemuan 1 dan ke 2, dari 15 aspek yang diamati berada pada batas ideal (efektif). Untuk uji coba lapangan pada kegiatan siswa, dapat dilihat pada pertemuan 1 sampai pertemuan 2 dari masing-masing aspek yang diamati berada pada batas ideal (efektif). Untuk uji coba operasional pada kegiatan siswa, dapat dilihat pada pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 2 dari masing-masing aspek yang diamati berada pada aspek sangat ideal (sangat efektif).

Keberhasilan program pembelajaran sangat tergantung pada sejauh mana kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal oleh peserta didik (Herwin, 2019). Hasil dari uji coba diatas dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *scientific based learning* dapat meningkatkan prestasi psikomotor siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kenaikan rata-rata dari peningkatan skor tes, observasi kegiatan siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran. Dari hasil uji efektivitas di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi psikomotor penting untuk diperhatikan dalam

proses perkembangan siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Meanwhile, Bandele (2002) bahwa domain afektif dan psikomotor memberikan pengaruh besar pada domain kognitif.

## KESIMPULAN

Efektivitas model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor ini diawali dengan studi pendahuluan, yaitu dengan melakukan kajian secara teoritis serta gambaran empiris yang terjadi dilapangan sebagai dasar untuk menguji keefektifan model *scientific based learning* dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa SD kelas II di Kecamatan Mlati. Berdasarkan hasil uji coba dengan model pembelajaran *scientific based learning* dalam penelitian ini terbukti efektif dalam peningkatan prestasi psikomotor siswa SD. Hal tersebut dapat terlihat berdasarkan hasil peningkatan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* pada uji coba terbatas, uji coba lapangan, dan uji coba operasional dan dari hasil observasi kegiatan siswa, dan hasil observasi guru dalam mengelola pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awofala, A.O. A, Balogun, T. A & Olagunju, M. A.(2014) . *Effects of three modes of personalisation on students achievement mathematical word problems in Nigeria*. Department of Teacher Education University of Ibadan Nigeria, 2, p.21.
- Bandele, S. O. (2002). Administration of continuous assessment in tertiary institutions in Nigeria. *Journal of Educational Foundations and Management*, 1(1): 289-296.
- Mardapi, D. (2012). Pengukuran penilaian dan evaluasi pendidikan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Gurney, P. (2007). Five factors for effective teaching. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 4, pp.89-98.
- Herwin, H. (2019). Evaluasi Program Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar Negeri 126 Lagoe. *DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(2), 41-48.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia.
- Krogh, J. (2010). The effects of the models of teaching on student learning. *A dissertation presented to the faculty of the USC school of education university of southern california*, 36, pp.48106-1346.
- Olatunji, M. O. (2013). Teaching and assessing of affective characteristics a critical missing link in online education. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 96, pp. 1309-6249.
- Purwaningsih, A. Y., & Herwin, H. (2020). Pengaruh regulasi diri dan kedisiplinan terhadap kemandirian belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 22-30.
- Timehelin, Hastrup & Ekundayo. (2012). School facilities as correlates of student achievement in the affective and psychomotor domains of learning. *European Scientific Journal*, 8, pp. 208-2015.
- Zilles, S, Lange S, et al. (2011). Models of cooperative teaching and learning. *Journal of Machine Learning Research*, 12, pp. 349-384.