

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC APPROACH* DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN 067954 MEDAN

Dyan Wulan Sari HS¹, Sumarlin Mangandar Marianus²

¹Universitas Katolik Santo Thomas, Jl. Setia Budi, Kp. Tengah, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20135. Email: dyanwulans@yahoo.com

²Universitas Katolik Santo Thomas, Jl. Setia Budi, Kp. Tengah, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20135. Email: sumarlinmm.sinaga@gmail.com

Abstrak: Di era Revolusi Industri 4.0, sistem pendidikan diharapkan dapat mewujudkan peserta didik memiliki keterampilan yang mampu berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif serta ketrampilan komunikasi dan kolaborasi. Karena itu keberadaan merdeka belajar sangat relevan dengan kebutuhan siswa dan tuntutan pendidikan abad 21. Dengan kehadiran konsep merdeka belajar ini maka kebiasaan dalam proses belajar mengajar selama ini tentu akan mengalami pergeseran, yang selama ini monoton dimana murid hanya lebih banyak mendengarkan penjelasan guru (murid pasif) dan tentu ini cenderung membosankan dan tidak efektif dalam konteks proses pembelajaran bermutu, dan akan berubah menjadi pembelajaran multi arah (siswa menjadi aktif), mandiri, inovatif dan kompetitif. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mendukung konsep merdeka belajar dalam mengembangkan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa adalah pendekatan pembelajaran *Scientific Approach*. Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* terhadap hasil belajar siswa dan (2) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* dan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa di kelas V SDN 067954 Medan. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN 067954 Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 067954 Medan dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dipilih secara total sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes hasil belajar siswa dan angket keterampilan proses sains. Metode penelitian menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain penelitian faktorial 2x2. Teknik analisis data menggunakan ANAVA pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selanjutnya tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap pengolahan, dan (4) tahap pelaporan.

Kata-kata kunci: *Scientific Approach*; Keterampilan Proses Sains; Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Di era Revolusi Industri 4.0, sistem pendidikan diharapkan dapat mewujudkan peserta didik memiliki keterampilan yang mampu berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif serta ketrampilan komunikasi dan kolaborasi. Karena itu keberadaan merdeka belajar sangat relevan dengan kebutuhan siswa dan tuntutan pendidikan abad 21. Dengan kehadiran konsep merdeka belajar ini maka kebiasaan dalam

proses belajar mengajar selama ini tentu akan mengalami pergeseran, yang selama ini monoton dimana murid hanya lebih banyak mendengarkan penjelasan guru (murid pasif) dan tentu ini cenderung membosankan dan tidak efektif dalam konteks proses pembelajaran bermutu, dan akan berubah menjadi pembelajaran multi arah (siswa menjadi aktif), mandiri, inovatif dan kompetitif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas V SDN 067954

Medan, bahwa masih banyak didapatkan keterampilan proses sains siswa yang masih tergolong rendah. Siswa merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal yang berkaitan dengan mengembangkan keterampilan proses sains dan memahami konsep khususnya pada pembelajaran IPA sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata siswa yang didapatkan masih dibawah nilai KKM yaitu 45-65. Sedangkan Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di SDN 067954 Medan adalah 70.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah di atas ialah dengan cara menggunakan pendekatan pembelajaran *Scientific Approach*. Pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebijakan dalam mengembangkan pembelajaran merdeka belajar yang lebih menekankan pada unsur afektif dan aktif salah satunya adalah pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan, yakni penonjolan pada dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah.

Sejalan dengan pendapat di atas, pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan [1]. Pendekatan *scientific* dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

Berdasarkan dari uraian di atas, pendekatan pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan dalam mengembangkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Scientifi Approach* dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas V SDN 067954 Medan”.

Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 067954 Medan.
2. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* dan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 067954 Medan.

Urgensi/Keutamaan Penelitian Penggunaan

pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* dalam pembelajaran mengembangkan keterampilan proses sains akan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Pendekatan Pembelajaran *Scientific Approach*

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific Approach* artinya pembelajaran itu dilakukan secara ilmiah. Proses pembelajaran dapat disepadankan dengan suatu proses ilmiah. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titik emas perkembangan dan pengembangan sikap (ranah afektif), keterampilan (ranah psikomotorik), dan pengetahuan (ranah kognitif) siswa. Melalui pendekatan ini diharapkan siswa dapat menjawab rasa ingin tahunya melalui proses yang

sistematis sebagaimana langkah-langkah ilmiah. Dalam rangkaian proses pembelajaran secara ilmiah inilah siswa akan menemukan makna pembelajaran yang dapat membantunya untuk mengoptimalkan kognisi, afeksi dan psikomotor. Jika praktik ini diterapkan di sekolah, maka akan membentuk pembiasaan ilmiah yang berkelanjutan.

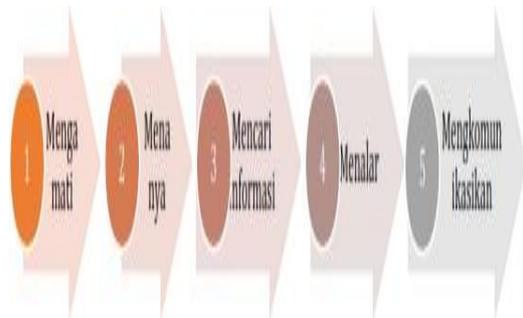
Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik diarahkan agar peserta didik mampu merumuskan masalah (dengan banyak menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah dengan menjawab saja. Proses pembelajaran diharapkan diarahkan untuk melatih berpikir analitis (peserta didik diajarkan bagaimana mengambil keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin dengan hanya mendengarkan dan menghafal semata [2]). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa secara luas untuk melakukan eksplorasi dan elaborasi materi yang dipelajari, di samping itu memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaktualisasikan kemampuan melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru [3].

Tujuan pembelajaran dengan menggunakan *scientific approach* yaitu berdasarkan pada keunggulan pendekatan

tersebut. Adapun beberapa tujuan pembelajaran menggunakan *scientific approach* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini [4]:



Adapun langkah-langkah *scientific approach* dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2 [5] :



**Gambar 2. Sintaks Pendekatan
*Scientific Approach***

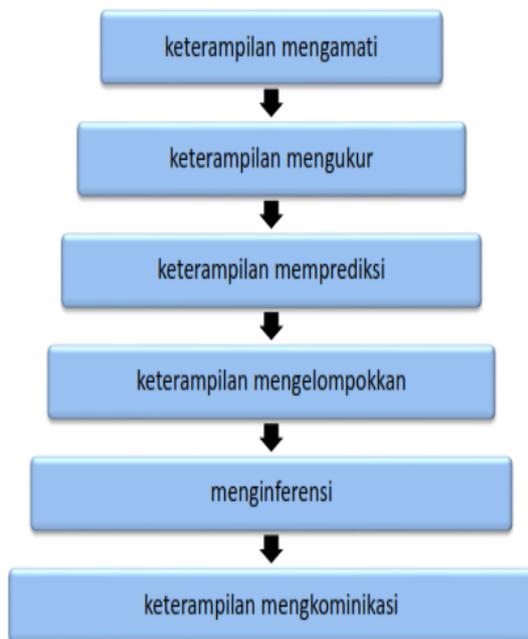
KETERAMPILAN PROSES SAINS

Pembelajaran yang baik tidak hanya menilai atau melihat seorang peserta didik dari hasil belajar yang dicapainya semata, tetapi harus lebih mengembangkan berbagai kemampuan dan keterampilannya, terutama keterampilan dengan menggunakan

proses dan prinsip keilmuan ilmiahnya. Keterampilan proses adalah keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan[6].

Pendekatan keterampilan proses menekankan pada penumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik sehingga mampu memproses informasi untuk memperoleh fakta, konsep, maupun pengembangan konsep dan nilai. Selain itu keterampilan proses sains merupakan keterampilan ilmiah yang merupakan asimilasi dari berbagai keterampilan intelektual yang terdapat pada diri peserta didik yang dapat dikembangkan melalui berbagai latihan untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena yang dialami. Selain itu, Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan kemampuan mendasar yang pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik [7]. Berikut ini adalah indikator dari keterampilan proses

sains dasar dapat dilihat pada gambar dibawah ini [8].



Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa sesudah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu. Kemampuan baru yang dimiliki individu adalah hasil dari aktifitas belajar- mengajar untuk tercapainya sebuah tujuan dalam jangka waktu tertentu [9]. Perubahan tingkah laku dalam kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan

psikomotorik. Penilaian dan pengukuran hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Keberhasilan belajar adalah tahap pencapaian aktual yang ditampilkan dalam bentuk perilaku yang meliputi aspek kognitif, afektif maupun psikomotor dan dapat dilihat dalam bentuk kebiasaan, sikap, penghargaan[10].

Dari uraian di atas disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik yang terjadisetelah mengikuti pembelajaran. Perubahan tersebut meliputi aspek kognitif (kemampuan hapalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi), afektif (penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, dan karakterisasi) dan psikomotorik (persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas). Hasilnya dituangkan dalam bentuk angka atau nilai.

Penelitian Yang Relevan

Adapun state of the art dari penelitian ini dilihat berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penerapan pendekatan

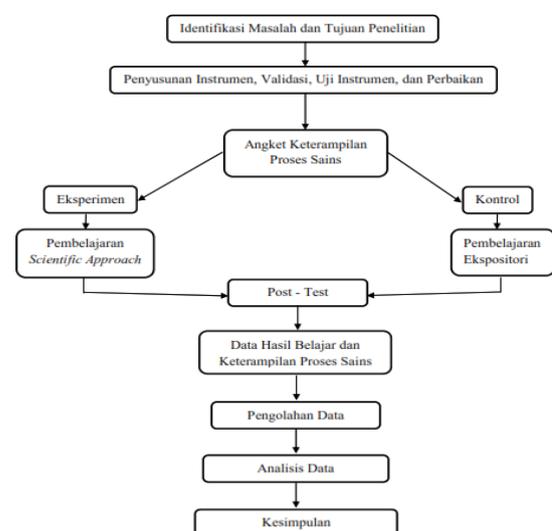
pembelajaran *Scientific Approach* antara lain:
(1) Penelitian yang berjudul “*The Effect of Scientific Approach on Elementary School Students’ Learning Outcomes in Science Learning*”, menyimpulkan bahwa keberhasilan penerapan pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* dapat meningkatkan hasil belajar siswa [11]. (2) Penelitian relevan lainnya dengan judul “*The Effect of Scientific Approach at Natural Science Learning on Elementary Students’ Learning Outcome*”, menyimpulkan bahwa diperolehnya tentang hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* terhadap hasil belajar siswa (berhasil) [12]. (3) Penelitian relevan selanjutnya dengan judul “*The Effectiveness of Scientific Approach Using Encyclopedia as Learning Materials in Improving Students Science Process Skills in Science*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains [13].

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre test-Post test Control Group Design* yakni eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan *pre test* dan selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pengajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *Scientific Approach*, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Berikut ini alur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Skema Rancangan Penelitian

Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment), dengan tujuan untuk melihat adanya pengaruh pendekatan pembelajaran *Scientific Approach* dan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 067954Medan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas V SDN067954

Medan

Populasi dan Sample

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas V SDN 067954 Medan, yaitu sebanyak 2 kelas yang terdiri dari 48 siswa, dimana kelas V–A sebanyak 25 siswa dan kelas V–B sebanyak 23 siswa.

Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data adalah prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi
2. Dokumentasi
3. Angket Keterampilan Proses Sains
4. Tes Hasil Belajar

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan dua macam teknik analisis statistik, yaitu analisis deskriptif meliputi Analisis deskriptif untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains siswa melalui format keterampilan proses sains dan tingkat penguasaan materi melalui gambaran distribusi nilai pencapaian hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Scientific*

Approach, dengan menggunakan SPSS

20.00 for Windows dan analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah diajukan. Analisis ini menggunakan Statistical Package For Social Science (SPSS) dengan taraf $\alpha = 0,05$. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut : uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil Penelitian

Hasil Data Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific approach* berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas V SDN 067954 Medan.

Sebelum peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen diberikan tes. Jumlah peserta didik dalam kelas eksperimen adalah 25 siswa dan soal yang diberikan berjumlah 20 soal dalam bentuk pilihan ganda. Untuk lebih rinci data hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran *Scientific Approach*

Kelas Pendekatan Pembelajaran <i>Scientific Approach</i>	
Skor	F
40 – 50	2
51 – 61	3
62 – 72	4
73 – 83	3
84 – 94	9
95 – 100	4
Total	25
Mean	78,6

Hasil Data Kelas Kontrol

Kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberi perlakuan (*treatment*). Dalam proses pembelajaran, kelas kontrol tidak diajar menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific approach*. Kelas kontrol juga diberi soal yang sama dengan kelas eksperimen. Jumlah siswa dalam kelas kontrol adalah 23 siswa. Untuk lebih rinci data hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran Ekspositori

Kelas Model pembelajaran Ekspositori	
Skor	F
40 – 46	1
47 – 53	1
54 – 60	5
61 – 67	2
68 – 74	6
75 – 80	8
Total	23
Mean	68,69

Berdasarkan hasil analisis tes diatas untuk kelas eksperimen dan kontrol diketahui bahwa hasil tes kelas eksperimen 78,6 dan kelas kontrol 68,69.

Dapat disimpulkan antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *scientific approach* dan kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori terdapat perbedaan hasil tes hasil belajar yaitu sebesar 9,91. Dengan demikian terdapat pengaruh yang positif dari variabel bebas terhadap variable terikat yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran *scientific approach* terhadap peningkatan hasil belajar siswa di kelas V SDN 067954 Medan.

Pengujian Hipotesis

Setelah data terkumpul dan dianalisis statistiknya, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis ini menggunakan Uji Anava dua jalur yang perhitungannya berbantuan *SPSS 16 for windows*. Untuk melihat perbedaan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran yang diberikan, digunakan *Uji Two Way Anova* dengan memilih *General Linear Model (GLM) Univariate* pada SPSS 16. Uji ini juga bertujuan melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa, apakah siswa dengan keterampilan proses sains tinggi memiliki hasil belajar yang tinggi atau sebaliknya, serta apakah interaksi model pembelajaran dan keterampilan proses sains mempengaruhi hasil belajar siswa.

Selanjutnya diuji normalitas data hasil belajar siswa. Hasil uji normalitasnya disajikan pada tabel 4.5. nilai normalitas dengan *Kolmogorov smirnov* sebesar 0,098 dengan signifikansi 0,460. Karena nilai signifikansi (0,460) lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal.

Grafik Q-Q plot distribusi normal datapostes ditunjukkan pada gambar 4.1

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
postes	.115	48	.098 ^a	.977	48	.460
a. Lilliefors Significance Correction						
* . This is a lower bound of the true significance.						

Selanjutnya uji asumsi yang harus dipenuhi adalah Uji Homogenitas untuk melihat apakah terdapat kesamaan varians. Hasil Uji Homogenitas ditunjukkan pada tabel 4.6. hasil pengujian memperlihatkan nilai F pada tabel 4.6 sebesar 0,810 dengan signifikansi 0,373 karena nilai sig. 0,373 > 0,05 maka kedua kelompok homogen

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Antar Kelompok

Test of Homogeneity of Variances			
Postes			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.810	1	42	.373

Berdasarkan hasil anova pada diperoleh nilai signifikansi model pembelajaran keterampilan proses sains siswa sebesar 0,03 karena sig.0,03 < 0,05 maka hasil uji hipotesis menolak H₀ atau menerima H_a dalam taraf alpha 5%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa.

Pembahasan

Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Scientific Approach* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran *scientific approach* memperoleh nilai rata-rata hasil belajar lebih baik dari pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori. Selain itu hasil analisis varians menunjukkan bahwa nilai signifikansi model pembelajaran sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *scientific approach* dibanding dengan model pembelajaran ekspositori.

Selain dari hasil analisis varians, hasil penelitian juga dapat dilihat dari perbedaan rerata hasil belajar siswa di kedua kelas. Rerata hasil belajar siswa dikelas pendekatan pembelajaran *scientific approach* sebesar 78,09 sedangkan hasil belajar di kelas ekspositori sebesar 69,04 dari data tersebut tampak bahwa terdapat perbedaan rerata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *scientific approach* lebih tinggi daripada rerata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan dari hasil penelitian adalah pengaruh pendekatan pembelajaran *scientific approach* dan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa

kelas V SDN 067954 Medan secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan penerapan model ekspositori. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selain dari hasil analisis varians, hasil penelitian juga dapat dilihat dari perbedaan rerata postes hasil belajar siswa di kedua kelas. Rerata postes hasil belajar siswa dikelas penggunaan model pembelajaran *scientific approach* sebesar 78,6 sedangkan hasil belajar siswa di kelas penggunaan model pembelajaran ekspositori sebesar 68,69 dari data tersebut tampak bahwa terdapat rerata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran penggunaan model *scientific approach* lebih tinggi daripada rerata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran penggunaan model ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media. 2014.
- Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Fatmawati, B. Menilai Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Metode Pembelajaran Pengamatan Langsung. *Makalah pada Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, Solo. 2013.
- Tawil, Muh dan Lilisari. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM. 2014.
- Jufri, W. Belajar dan Pembelajaran Sains. Bandung: Reka Cipta. 2017
- Supratiknya, Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes, Yogyakarta, Universitas Sanata Darma, 2012.
- Supardi, Penilaian Autentik, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015.
- Fitria, Y., Kenedi, K.A, and Syukur, K.S. The Effect of Scientific Approach on Elementary School Students' Learning Outcomes in Science Learning. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsd)*, Vol. 7 No. 1, Maret 2021. Hlm 78-90
- Amir and Haling, A. The Effect of Scientific Approach at Natural Science Learning on Elementary Students' Learning Outcome. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), 1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research (ICAMR 2018)*, Volume 22, page 13-15
- Hernawati, D., Amin, M., Irawati, M.H., Indriwati, S.E., & Omar, N. The Effectiveness of Scientific Approach Using Encyclopedia as Learning Materials in Improving Students Science Process Skills in Science. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)*, Vol. 7 No. (3), (2018), page 266-272