

KEEFEKTIPAN BUKU SAKU IPA BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)

Fitri Yani^{1*} dan Nuri Ramadhan²

¹Program Studi PGSD Universitas Haji Sumatera Utara, Medan, Indonesia

²Program Studi PGSD Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Corresponding Author Email: fitriyanibrsurbakti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan metode ADDIE, yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan Buku Saku IPA yang dikembangkan berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) untuk kalangan siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan tehnik deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian. Sebagai sample uji coba kelompok besar diambil siswa sebanyak 19 orang, kelompok sedang sebanyak 9 orang dan kelompok kecil sebanyak 3 orang yang diambil secara total sampling dengan kemampuan, jenis kelamin dan tingkat kecerdasan yang bervariasi untuk diajarkan. Objek pada penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran terhadap keterampilan proses sains. Hasil pretes siswa mencapai rata-rata skor 34. Sedangkan hasil postes setelah menggunakan media audiovisual mencapai rata-rata skor 75,6. Untuk melihat efektivitas Buku Saku dengan menggunakan rumus N-gain dengan nilai N-Gain mencapai 0,63 dan dapat dikategorikan efektifitas sedang. Hal ini menunjukkan bahwa buku saku IPA berbasis KPS yang dikembangkan untuk sekolah dasar efektif digunakan di dalam pembelajaran.

Kata Kunci : *Buku Saku IPA, model ADDIE dan Keterampilan Proses Sains.*

PENDAHULUAN

Salah satu faktor suatu bangsa yang maju adalah karena bangsa tersebut memiliki sumber daya manusia yang berpendidikan, cerdas dan bermartabat. Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya, (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, (4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, (5) meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, (6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, (7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs. Oleh karena itu, pembelajaran IPA dirancang dan dilaksanakan sebagai cara “mencari tahu” dan cara “mengerjakan/melakukan” yang dapat membantu siswa memahami fenomena alam secara mendalam. Seperti yang dikemukakan oleh R. Ibrahim dan Nana Syaodih (2020), “pelaksanaan kegiatan mengajar sebaiknya mengaktifkan siswa

yaitu guru tidak banyak melakukan aktivitas tapi sebaliknya siswa yang banyak melakukan aktivitas”. Sehingga kurang berkembangnya keterampilan proses sains dan aktifitas siswa juga dapat membengaruhi hasil belajarnya.

Keterampilan proses sains adalah adalah pengetahuan tentang konsep-konsep yang telah di proses oleh peserta didik bila dia memiliki kemampuan dasar yang tertentu yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains (Assingily. M. S, dkk :2019). Menurut Hadiat (dalam Patta Bundu, 2020), 9 proses sains yang perlu dikuasi meliputi: (1) mengamati, (2) menggolongkan atau mengelompokkan, (3) menerapkan konsep dan prinsip, (4) meramalkan, (5) menafsirkan, (6) menggunakan alat, (7) merencanakan percobaan, (8) mengkomunikasikan, (9) mengajukan pertanyaan. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses, siswa mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Hasil wawancara dengan wali kelas IV di SD ANNYSYA diperoleh hasil belajar kurang maksimal. Masih banyak hasil belajar siswa dari beberapa mata pelajaran yang tidak mencapai KKM yang ditentukan sekolah tersebut seperti pada table 1. dibawah ini:

Tabel 1. Nilai Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Annysa

Mata Pelajaran	KKM	Siswa Tuntas	Tidak Tuntas
Matematika	65	7 (30,4%)	16 (69,6%)
Bahasa Indonesia	65	15 (65,2%)	8 (34,8%)
IPA	65	6 (27%)	17 (73,9%)
IPA	65	12 (52,2%)	11 (47,8%)
IPS	65	7 (30,4%)	16 (69,6%)

Rendahnya hasil belajar IPA dari mata pelajaran yang lainnya bisa saja terjadi karena penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat. Pada saat pembelajaran IPA sering sekali siswa merasa bosan. Proses pembelajaran yang satu arah menyebabkan siswa kesulitan belajar. Dalam pembelajaran IPA, sering sekali terlihat tidak terlalu fokus dalam menggunakan media pembelajaran. Hanya dengan menggunakan alat seadanya melalui buku pelajaran membuat siswa menjadi jenuh sehingga menimbulkan kebosanan. Selama ini kebanyakan siswa juga hanya membeli dan memakai buku saku seperti mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Matematika, dan khusus untuk pembahasan soal. Sedangkan buku saku IPA belum pernah mereka gunakan sebagai media bantu untuk belajar maupun untuk melkukan kegiatan eksperimen yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Pembelajaran IPA sering mengarah kepada teknik membaca, mendengar dan menghafal. Tidak semua siswa dapat menghafal dengan baik dikarenakan beberapa faktor, salah satunya faktor internal dari anak tersebut. Peran guru dalam pengembangan media yang kreatif dan inovatif sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan belajar siswa. Masalah tersebut harus diatasi untuk mendapatkan output pembelajaran yang maksimal. Materi IPA yang diajarkan dikelas IV dalam bentuk tematik juga tidak terlalu mendalam dan pembahasannya juga sedikit karena bercampur dengan mata pelajaran yang lain sehingga siswa didik sulit untuk memahami pelajaran tersebut dan hanya berpatokan pada

buku siswa tanpa adanya media sebagai alat bantu siswa dalam memahami materi IPA. Hal ini ditandai dengan adanya beberapa siswa yang masih belum memperhatikan penjelasan guru dalam proses pembelajaran. Di rumah pun, masih banyak siswa yang belum belajar dengan baik. Beberapa siswa tidak mengerjakan pekerjaan rumah yang telah diberikan guru. Siswa merasa malas dan bosan dalam mempelajari materi IPA yang cakupannya luas. Buku ajar yang dimiliki siswa pun terbatas. Minimnya buku ajar atau buku referensi yang dimiliki oleh siswa sebagai buku pelengkap pembelajaran, menyebabkan kurangnya wawasan pengetahuan yang dimiliki siswa. Pembelajaran IPA dengan materi yang luas, diperlukan suatu cara agar siswa dapat mampu memahami materi IPA dengan mudah. Melalui lembar observasi awal tentang pembelajaran dikelas tampak siswa kurang aktif dalam kegiatan berliterasi seperti membaca maupun mendengar didalam kelas. Kegiatan literasi pun juga hanya sebatas membaca menulis sehingga aktifitas siswa kurang efektif dan bermakna padahal banyak kegiatan berliterasi yang dapat dilakukan oleh siswa yang tidak akan membuat mereka bosan dalam mempelajari pelajaran IPA. Oleh karena itu diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik, inovatif, ringkas, mudah dipelajari yang bisa digunakan siswa untuk menambah referensi, wawasan dalam memahami materi IPA secara mandiri dan mudah.

Salah satu upayanya adalah menggunakan media buku saku untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Penyajiannya yang menarik dan mudah dibawa juga akan memudahkan siswa dalam membaca dan juga mengembangkan keterampilan sainsnya. Pengembangan media yang inovatif dan kreatif sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan minat membaca dan melakukan percobaan dalam belajar IPA. Apabila minat siswa dalam membaca dan melakukan percobaan meningkat, maka diharapkan keterampilan proses sains siswa juga akan berkembang.

Buku saku adalah buku berukuran kecil yang mudah dibawa dan dapat dimasukkan ke dalam saku (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 20019). Buku saku merupakan media cetak. Buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang ringan, bisa disimpan di saku dan praktis untuk dibawa serta dibaca kapan dan dimana saja. Buku saku dapat digunakan sebagai alat bantu atau referensi pelengkap yang digunakan sebagai media pada proses pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan pengertian buku saku dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2019) yang menyebutkan bahwa “buku saku merupakan buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana”.

Buku adalah lembar kertas yang berjilid, berisi tulisan atau kosong. Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 2 tahun 2008 pasal 6 ayat (2) yang menyatakan bahwa “selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran”. Jadi buku saku merupakan buku dengan ukuran kecil seukuran saku sehingga efektif untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan. Mengembangkan suatu buku referensi pelengkap bagi siswa yang nantinya dapat digunakan untuk belajar siswa sehingga akan membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya. Pengembangan buku saku dalam kegiatan belajar akan memudahkan siswa dalam belajar. Semakin banyak kegiatan eksperimen sains yang dilakukan siswa akan memudahkan siswa mengingat berbagai informasi. Buku saku yang berukuran kecil akan memudahkan siswa dalam belajar dimana dan kapan saja. Penyajiannya yang menarik juga akan meningkatkan minat belajar siswa.

Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Fahtria Yuliani dan Lina Herlina (2015) yang berjudul Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP, serta mengetahui kelayakan dan efektivitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan penelitian pengembangan Sugiyono. Selain itu diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Etika Juniati dan Tuti Widiyanti (2015) dengan judul Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian Research and Development. Pengembangan buku saku sebagai penunjang buku pegangan siswa mengatasi kesulitan siswa mempelajari jamur dan dapat mengembangkan kecerdasan majemuk siswa. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur mampu mengembangkan kecerdasan majemuk siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut Sugiyono (2020) model ADDIE yaitu “tahapan-tahapan dasar design sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari dan model ini, memberikan perluasan dari tahap ADDIE ke dalam sebuah panduan prosedural yang lebih rinci yaitu: *analyze, design, development, implementation, and evaluation*”. Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli, kemudian guru dan siswa kelas IV di SD ANNYSA, dimana jumlah siswa kelas IV adalah 31 orang. Sebagai sample uji coba kelompok besar diambil siswa sebanyak 19 orang, kelompok sedang sebanyak 9 orang dan kelompok kecil sebanyak 3 orang yang diambil secara total sampling dengan kemampuan, jenis kelamin dan tingkat kecerdasan yang bervariasi untuk diajarkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa buku saku IPA yang baik sesuai dengan sub tema satu Selalu Berhemat Energi. Yang akan di ukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa baik secara individu dan klasikal, setelah ketuntasan siswa dalam belajar secara individu dan klasikal dianalisis, maka hasil pre-test dan post-test dihitung dengan N-Gain untuk menilai peningkatan dan keefektifan buku saku antara sebelum dan sesudah menggunakan buku saku dalam proses pembelajaran dihitung dengan formula N-Gain.

Objek pada penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran terhadap keterampilan proses sains. Penelitian pengembangan produk yang dilakukan ini diarahkan untuk menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran (buku saku) yang digunakan untuk meningkatkan KPS maupun kompetensi siswa. Oleh sebab itu proses penelitian ini dilakukan dan diawali dengan, (1) Tahapan analisis (*analyze*) yaitu analisis kebutuhan yang dilakukan dengan analisis materi pembelajaran, merumuskan tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik siswa. Selanjutnya adalah (2) Tahap perancangan (*design*) yaitu merancang dan memilih bahan pembelajaran dan memilih strategi pembelajaran, tahapan berikutnya yaitu (3) Tahap pengembangan (*development*) dimana pada tahap ini dilakukan validasi ahli materi, bahasa, dan desain pembelajaran, tahapan

yang berikutnya yaitu (4) penerapan (implementation) pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan dengan menerapkan media pembelajaran dan menyebarkan angket respon siswa, dan tahapan yang terakhir yaitu tahapan (5) evaluasi (evaluation) pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

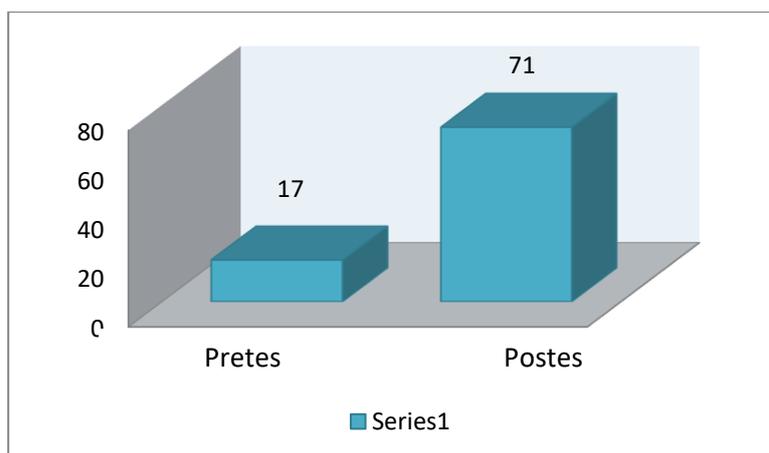
Suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika di dalam kelas terdapat 85% yang telah mencapai KB $\geq 70\%$. Setelah ketuntasan siswa dalam belajar secara individu dan klasikal dianalisis, maka hasil pre-test dan post-test dihitung dengan gain score untuk melihat keefektifan buku saku berbasis inkuiri. Uji coba buku saku siswa dilakukan sebanyak tiga kali uji coba yaitu uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok sedang dan uji coba kelompok besar, kemudian akan dilakukan tes keterampilan proses sains siswa.

Uji coba produk dalam kelompok kecil dilakukan kepada siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta sebanyak 3 siswa. Sebelum siswa memakai produk berupa modul terlebih dahulu akan dilakukan pretes keterampilan proses sains kepada siswa, setelah itu siswa memakai buku saku selama dua kali pembelajaran dan melakukan postes keterampilan proses sains sebagai perbandingan sebelum dan sesudah memakai produk tersebut. Hasil ketuntasan tes keterampilan proses sains siswa pada kelompok kecil secara individu dan klasikal dapat dilihat pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Pretes dan Postes Siswa Kelas IV Keterampilan Proses Sains

No. Responden	Pretes		Postes	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
01	0	Tidak Tuntas	60	Tuntas
02	6.6	Tuntas	80	Tuntas
03	46.66	Tidak Tuntas	73.33	Tidak Tuntas
Jumlah	53		213	
Nilai rata-rata	17		71	
Ketuntasan Klasikal	33%	Tidak Tuntas	67%	Tidak Tuntas

Dari tabel 2. hasil pretes keterampilan proses sains siswa yang tuntas hanya mencapai 1 orang siswa saja dengan ketuntasan klasikal hanya 33%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk soal postes siswa yang tuntas mencapai 2 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 67%, yang artinya siswa juga belum tuntas secara klasikal. Dikatakan tuntas secara klasikal apabila jumlah siswa yang tuntas hasil belajarnya mencapai 85%. Untuk itu dilakukan revisi dan perbaikan yang nantinya akan diujicobakan lagi kepada kelompok sedang. Berikut gambar peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai pretes dan postes.



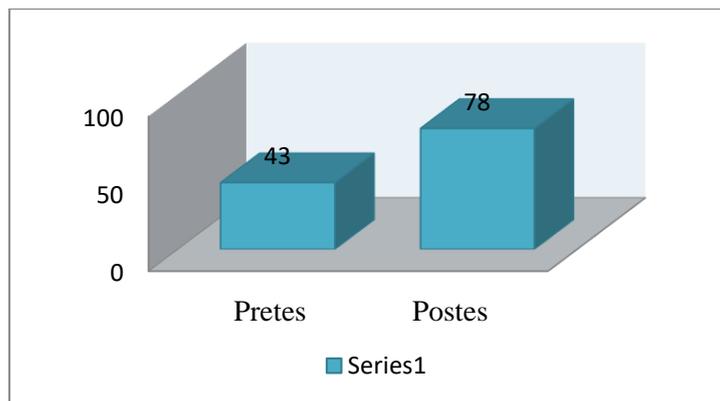
Gambar 1. Diagram Peningkatan Pretest dan Postest Kelompok Kecil

Uji coba produk dalam kelompok sedang dilakukan kepada siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta sebanyak 8 siswa. Sebelum siswa memakai produk berupa buku saku terlebih dahulu akan dilakukan pretes keterampilan proses sains kepada siswa, setelah itu siswa memakai buku saku selama dua kali pembelajaran dan melakukan postes keterampilan proses sains sebagai perbandingan sebelum dan sesudah memakai produk tersebut. Hasil ketuntasan tes keterampilan proses sains siswa pada kelompok sedang secara individu dan klasikal dapat dilihat pada tabel 3. berikut.

Tabel 3. Hasil Pretes dan Postes Siswa Kelas IV Keterampilan Proses Sains

No. Responden	Pretes		Postes	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
01	26.66	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
02	73,33	Tuntas	80	Tuntas
03	40	Tidak Tuntas	73.33	Tuntas
04	60	Tidak Tuntas	93.33	Tuntas
05	53.33	Tidak Tuntas	80	Tuntas
06	6.6	Tidak Tuntas	73,33	Tuntas
07	40	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
08	46.66	Tidak Tuntas	80	Tuntas
Jumlah	346		626	
Nilai rata-rata	43		78	
Ketuntasan Klasikal	12,5%	Tidak Tuntas	67%	Tidak Tuntas

Dari tabel 3. hasil pretes keterampilan proses sains siswa yang tuntas hanya mencapai 1 orang siswa saja dengan ketuntasan klasikal hanya 12,5%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk soal postes siswa yang tuntas mencapai 7 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 78%, yang artinya siswa sudah dikatakan tuntas secara klasikal. Dikatakan tuntas secara klasikal apabila jumlah siswa yang tuntas hasil belajarnya mencapai 85%. Berikut gambar peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai pretes dan postes.



Gambar 2 Diagram Peningkatan Pretest dan Postest Kelompok Sedang

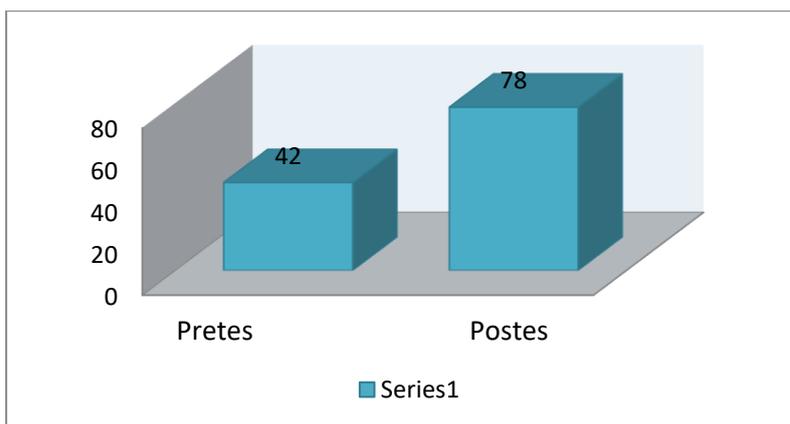
Uji coba produk dalam kelompok besar dilakukan kepada siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta sebanyak 20 siswa. Sebelum siswa memakai produk berupa buku saku berbasis inkuiri, terlebih dahulu akan dilakukan pretes keterampilan proses sains kepada siswa, setelah itu siswa memakai buku saku selama dua kali pembelajaran dan melakukan postes keterampilan proses sains sebagai perbandingan sebelum dan sesudah memakai produk tersebut, kemudian akan dilihat nilai *gain score* dari hasil pretes dan postes yang telah didapat. Setelah itu akan diberikan angket respon siswa untuk melihat kelayakan produk dari segi penilaian siswa karena siswa adalah yang merasakan bagaimana kelayakan produk tersebut. Hasil ketuntasan tes keterampilan proses sains siswa pada kelompok besar secara individu dan klasikal dapat dilihat pada tabel 4. berikut.

Tabel 4. Hasil Pretes dan Postes Siswa Kelas IV Keterampilan Proses Sains

No. Responden	Pretes		Postes	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
R_01	53.33	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
R_02	20	Tidak Tuntas	73.33	Tuntas
R_03	40	Tidak Tuntas	80	Tuntas
R_04	73,33	Tuntas	73.33	Tuntas
R_05	80	Tuntas	86.66	Tuntas
R_06	46.66	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
R_07	80	Tuntas	73.33	Tuntas
R_08	26.66	Tidak Tuntas	73,33	Tuntas
R_09	20	Tidak Tuntas	66.66	Tidak Tuntas
R_10	33.33	Tidak Tuntas	73.33	Tuntas
R_11	53.33	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
R_12	40	Tidak Tuntas	80	Tuntas
R_13	13.33	Tidak Tuntas	73,33	Tuntas
R_14	46.66	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
R_15	33.33	Tidak Tuntas	80	Tuntas
R_16	26.66	Tidak Tuntas	66.66	Tidak Tuntas
R_17	33.33	Tidak Tuntas	73.33	Tuntas

No. Responden	Pretes		Postes	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
R_18	60	Tidak Tuntas	86.66	Tuntas
R_19	26.66	Tidak Tuntas	73,33	Tuntas
R_20	46.66	Tidak Tuntas	80	Tuntas
Jumlah	853		1560	
Nilai rata-rata	42		78	
Ketuntasan Klasikal	15%	Tidak Tuntas	90%	Tidak Tuntas

Dari tabel 4. diatas hasil pretes keterampilan proses sains siswa yang tuntas hanya mencapai 3 orang siswa dengan ketuntasan klasikal hanya 15%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk soal postes siswa yang tuntas mencapai 18 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 78%, yang artinya siswa sudah dikatakan tuntas secara klasikal. Dikatakan tuntas secara klasikal apabila jumlah siswa yang tuntas hasil belajarnya mencapai 85%. Berikut gambar peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai pretes dan postes.



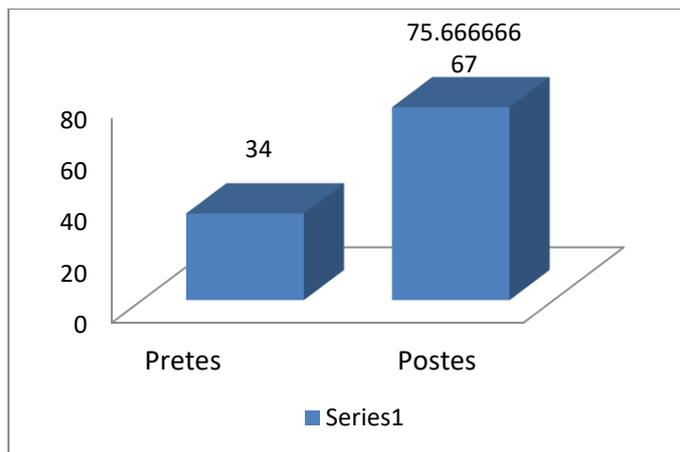
Gambar 3 Diagram Peningkatan Pretest dan Posttest Kelompok Besar

Keefektifan produk dilihat dari nilai *N- Gain*, yang mana nilai *N- Gain* didapat dari nilai rata-rata pretes dan postes. nilai total rata-rata baik dikelompok kecil, sedang dan besar mendapat nilai pretes sebesar 34 dan postes sebesar 75,5. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5. berikut.

Tabel 5. Nilai Pretes dan Postes Siswa

No	Uji Coba	Nilai pretes	Nilai Postes
1	Kelompok Kecil	17	71
2	Kelompok Sedang	43	78
3	Kelompok Besar	42	78
Jumlah		102	227
Rata-rata		34	75,6

Berikut gambar 4 peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai pretes dan postes.



Gambar 4 Peningkatan Nilai Pretes dan Postes

Keefektifan media antara sebelum dan sesudah menggunakan media dalam proses pembelajaran dihitung dengan formula *N-Gain* ternormalisasi. *N-Gain* merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat efektivitas perlakuan dari perolehan skor *post-test*. Kategori *N-Gain* dikelompokkan sebagai berikut; (1) $0,70 < gs \leq gs1,00$ kategori tinggi; (2) $0,30 < gs \leq gs 0,70$ kategori sedang; dan $0,00 < gs \leq gs 0,30$ kategori rendah. Dari hasil rata-rata pretes dan postes pada tabel diatas maka dapat dihitung *N-Gain* diperoleh sebesar 0,63.

Dilihat dari data diatas nilai *N-Gain* mencapai 0,63. Dapat dikatakan efektifitas buku saku terhadap KPS siswa Kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta berkategori Efektivitas Sedang. Dengan demikian, berdasarkan kelima tahapan pengembangan penelitian (ADDIE) pada penelitian ini diperoleh bahwa produk yang dikembangkan yaitu: perangkat pembelajaran berupa buku saku terhadap KPS siswa Kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta telah memenuhi unsur keefektifan penggunaan produk untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Media pembelajaran dikategorikan efektif apabila siswa dapat memahami materi pelajaran dan hasil belajar siswa sesuai dengan yang diharapkan. Keefektifan Buku Sakudilihat dari nilai *N-Gain* yang diambil dari pretes dan postes hasil tes keterampilan proses sains siswa setelah menggunakan buku saku yang dikembangkan

Keefektifan Buku Saku diukur menggunakan analisis tes hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media tersebut, data dari tes hasil belajar yang di berikan kepada siswa berjumlah 15 soal pilihan berganda yang terdiri dari a, b, c, d. Persentase rata-rata ketuntasan klasikal (PKK) siswa pada soal pretes memperoleh 34% sedangkan untuk soal postes mencapai 75,6%. PKK diperoleh dari tes keterampilan proses sains siswa sebelum dan setelah menggunakan buku saku. Selanjutnya untuk melihat efektivitas media dengan menggunakan rumus *N-Gain* dari nilai rata-rata pretes dan postes. Setelah didapatkan hasilnya maka dapat dikategorikan buku saku terhadap KPS siswa dikatakan efektif sedang dengan nilai 0,63.

Banyak keuntungan atau keunggulan yang diperoleh dari penggunaan atau pengaplikasian buku saku dalam proses pembelajaran itu sendiri. buku saku memiliki potensi untuk disinkronisasikan dan dapat secara efektif digunakan untuk memfasilitasi proses belajar mengajar, membangkitkan minat peserta didik, mendukung dan memperkuat

belajar siswa, mempengaruhi kinerja akademik siswa yang lebih baik, bantuan penguasaan pembelajaran. Penggunaan perangkat pembelajaran antara lain dapat menghemat waktu belajar, menghemat biaya, menciptakan ruang untuk konsistensi pengajaran, penguasaan pembelajaran, meningkatkan retensi, meningkatkan keselamatan, meningkatkan motivasi, meningkatkan akses sebagai murid/siswa terhadap pembelajaran tidak terbatas hanya pada adanya pengajar. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dalam uji keefektifan perangkat pembelajaran adalah materi yang menggunakan tema bisa dipelajari dari satu buku saku saja. Penggunaan buku saku juga dapat mendorong motivasi dan presatasi belajar siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan melalui kegiata kolaborasi.

Dari hasil penelitian tentang keefektifan ini terdapat beberapa kesamaan dengan penelitian terdahulu diantaranya, penelitian Ali Abdi (2014) Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas metode pembelajaran serta tes prestasi tentang ilmu yang terdiri dari 30 item diberikan sebagai pre-test dan post-test untuk siswa baik dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Untuk analisis statistik, Analisis Kovarian (ANCOVA) digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diperintahkan melalui pembelajaran berbasis penyelidikan dicapai skor yang lebih tinggi daripada yang diperintahkan melalui metode tradisional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inkuiri mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dan juga penelitian Erna Novitasari (2016), menghasilkan penelitian buku saku IPA Terpadu tema Matahari sebagai sumber energi alternatif efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, rata-rata nilai pretes dan postes siswa yang menggunakan buku saku IPA Terpadu lebih besar dibandingkan siswa yang tidak menggunakan buku saku IPA Terpadu. Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan suatu perangkat pembelajaran berupa buku saku terhadap keterampilan proses sains siswa harus memenuhi kriteria efektifitas.

KESIMPULAN

Keefektifan buku saku IPA berbasis Keterampilan Proes Sains, berdasarkan tes pencapaian hasil belajar. Berdasarkan data ketuntasan belajar individual peserta didik. Hasil pretes keterampilan proses sains dalam uji coba kelompok kecil menyimpulkan bahwa siswa yang tuntas hanya mencapai 1 orang siswa saja dengan ketuntasan klasikal hanya 33%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk soal postes siswa yang tuntas mencapai 2 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 67%, yang artinya siswa juga belum tuntas secara klasikal. Dikatakan tuntas secara klasikal apabila jumlah siswa yang tuntas hasil belajarnya mencapai 85%. Hasil pretes keterampilan proses sains pada uji coba kelompok sedang menyimpulkan bahwa siswa yang tuntas hanya mencapai 1 orang siswa saja dengan ketuntasan klasikal hanya 12,5%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk soal postes siswa yang tuntas mencapai 7 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 78%, yang artinya siswa sudah dikatakan tuntas secara klasikal. Hasil pretes keterampilan proses sains dalam uji coba kelompok besar menyatakan bahwa siswa yang tuntas hanya mencapai 3 orang siswa dengan ketuntasan klasikal hanya 15%, dapat dikatakan secara klasikal hasil uji coba pretes belum dikatakan tuntas. Sedangkan untuk

soal postes siswa yang tuntas mencapai 18 orang siswa dengan ketuntasan klasikal mencapai 78%, yang artinya siswa sudah dikatakan tuntas secara klasikal.

Berdasarkan data ini buku saku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) ini dikatakan efektif digunakan di dalam pembelajaran IPA pada sub tema selalu berhemat energi. Untuk melihat efektivitas Buku Saku dengan menggunakan rumus *N-gain* dengan nilai N-Gain mencapai 0,63 dan dapat dikategorikan efektifitas sedang. Maka disimpulkan bahwa buku saku IPA berbasis KPS efektif digunakan untuk sekolah dasar dalam proses pembelajaran.

Referensi

- Abdi, Ali. (2014). The Effective of Inquiry-based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course. *Universal Journal of Educational Research*. 2 (1).
- Assingky, M. S, dkk. (2019). *Studi Ilmu Pendidikan: ditinjau dari model, Pendekatan, Strategi, Kebijakan Pendidikan dan Studi Pemikiran Tokoh*. Yogyakarta:K-Media.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta : Depdiknas.
- Herlina, & Yuliani. (2015). Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP. *Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang*, 4 (1), 104-110.
- Juniati, E dan Widiati, T. (2015). Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi. *Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang*, 4(1), 37-44
- KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). (2019). Jakarta: PT (Persero) penerbitan dan percetakan.
- Novitasari, E. (2016). Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Universal Journal of Educational Research*. 2 (5).
- Patta Bundu. (2020). *Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: PT (Persero) penerbitan dan percetakan.
- R. Ibrahim dan Nana, S. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : binar media.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.