

ANALISIS SAJIAN BUKU TEKS PELAJARAN UNTUK MEMFASILITASI KETERLAKSANAAN KETRAMPILAN PROSES SAINS PADA PEMBELAJARAN FISIKA KELAS XII SEMESTER 2

Bella Sukma Putri¹⁾Desnita²⁾Asrizal²⁾Yenni Darvina²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

Bellasukmaputri16@gmail.com

desywaznaldi@gmail.com

asrizal@fmipa.ac.id

yardarina@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Science Process Skills (SPS) are skills used in scientific inquiry that can facilitate students discovering facts, concepts, and can apply theories in everyday life. One of the supporting science process skills is the textbook. Textbooks are the main source of learning in the learning process. The use of textbooks in West Sumatra varies greatly. This study aims to determine the level of SPS offers in textbooks used in secondary schools in West Sumatra. This research is a descriptive study using a qualitative approach with a population of all physics textbooks for Class XII semester 2 published in Indonesia and used in secondary schools in West Sumatra. The sample of this study were four Physics textbooks that were most widely used in secondary schools in West Sumatra and three of them were recommended by the Ministry of Education and Culture. The instrument used was validated by 3 experts. the first expert got a value of 0.98% categorized as very valid, the second expert obtained a value of 0.96 categorized very valid and the third expert got a value of 0.85 categorized as very valid. The validated instrument has 10 components and is defined on each indicator to be 37 instrument points. Data collection techniques used were interviews and documentation. The results were obtained that physics textbooks written by Muhammad Farchani Rosyid, and published by the Triumvirate in 2016, had the highest SPS bid level, whereas physics textbooks written by Marthen Kanginan and published by Erlangga in 2017 had the lowest SPS service level.

Keywords : Science Process Skills(SPS), Textbooks,Physics



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia tumbuh dan berkembang sesuai kebutuhan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang lebih baik. Pendidikan bukanlah sesuatu yang statis melainkan sesuatu yang dinamis sehingga menuntut adanya suatu perbaikan yang terus menerus karena dunia pendidikan memiliki tujuan yang harus dicapai dalam proses pembelajaran^[1]. Dengan itu pemerintah telah melakukan upaya untuk memajukan mutu pendidikan di Indonesia salah satunya dengan cara merevisi kurikulum pendidikan itu sendiri agar mencapai suatu tujuan pendidikan nasional yang menghasilkan sistem pendidikan yang berkualitas.

Penyempurnaan kurikulum dilakukan secara berkala mulai dari tahun 1947 hingga sekarang. Yang bermula dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK), kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), hingga sampai saat ini menggunakan kurikulum 2013. Per

kembangan kurikulum menandakan bahwa pemerintah Indonesia serius dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang berupaya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Salah satu prinsip yang digunakan dalam kurikulum 2013 yaitu melalui pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik digunakan sebagai pendekatan proses pembelajaran. Pendekatan saintifik juga merupakan langkah-langkah untuk memperoleh pengetahuan dengan cara memecahkan atau mengatasi masalah. Pada proses pembelajaran pendekatan ini memiliki beberapa komponen yaitu mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi dan melakukan komunikasi.

pendekatan ini dapat diterapkan dengan menggunakan keterampilan proses sains (KPS). Keterampilan proses sains terdiri dari 3 unsur kata yaitu keterampilan, proses, dan sains. Keterampilan merupakan suatu kemampuan untuk mengerjakan sesuatu sehingga menjadi lebih bernilai dan bermakna. Proses meru

pakan runtutan perubahan (peristiwa) dalam perkembangan sesuatu. Sedangkan sains merupakan kumpulan teori yang sistematis, berkembang melalui metode ilmiah serta menuntut sikap ilmiah^[2]. Jadi KPS merupakan proses untuk memperoleh suatu teori dengan sikap ilmiah.

Siswa akan termotivasi dalam pembelajaran bila guru menciptakan suasana hidup, siswa menjadi percaya diri dan berusaha memperoleh nilai yang baik, memiliki semangat atau gairah dalam pembelajaran^[3]. Pada keterampilan proses sains (KPS) ini dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat memecahkan masalah, merumuskan hasilnya, dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik serta melakukan penyelidikan dan percobaan yang dapat melatih siswa memperoleh keterampilan proses sains^[4]. Pendekatan ketrampilan proses merupakan pendekatan belajar mengajar yang mengarah kepada pengembangan kemampuan mental, fisik, social yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa^[5]. Keterampilan proses sains (KPS) ini sangat cocok diterapkan pada pembelajaran fisika.

Dalam pembelajaran fisika mengacu pada KI dan KD mata pelajaran fisika. Mata pelajaran ini mempelajari proses serta fenomena alam dengan melakukan pengamatan, penyelidikan hingga mengkomunikannya. Pembelajaran fisika akan lebih mudah dipahami jika didalam pembelajaran tidak hanya teori saja namun diiringi dengan kegiatan praktikum^[6]. Pada kelas XII semester 2 terdapat materi mengenai Relativitas khusus, Teori Kuantum, Teknologi Digital, fisika inti dan sumber energi. Materi ini bersifat abstrak dan diluar jangkauan indra manusia. Namun aplikasi dalam teknologi banyak ditemukan di bidang medis, industri, dan pertambangan. Saat mempelajari materi-materi tersebut, idealnya dibahas kasus-kasus yang terkait. Misalnya pemanfaatan radiasi sinar x, sinar gamma, laser, inframerah, ultra violet untuk diagnosa dan terapi. Agar proses pembelajaran fisik dapat berlangsung dengan baik maka dapat didukung dengan berbagai sumber belajar, salah satunya yaitu buku teks pelajaran. Buku teks pelajaran diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No 8 Tahun 2016. Buku teks pelajaran merupakan sumber belajar utama dalam proses pembelajaran.

Didalam buku teks pelajaran terdapat kebutuhan informasi siswa mengenai materi pelajaran dalam rangka memenuhi kompetensi yang didukung oleh keberadaan buku teks pelajaran yang berkualitas yang layak digunakan dalam proses belajar mengajar^[7] buku teks pelajaran berfungsi sebagai pedoman dalam mengarahkan aktivitas peserta didik ataupun guru dalam proses pembelajaran. Buku teks juga berisi berbagai Kegiatan Eksperimen yang dapat dilakukan peserta didik dilaboratorium ataupun dirumah untuk membangun kecerdasan kinestetik^[8]. Buku teks yang

digunakan di sekolah haruslah buku teks pelajaran yang sesuai dengan kriteria buku teks pelajaran.

Kriteria buku teks pelajaran yang digunakan oleh satuan pendidikan dijelaskan dalam pasal 3 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 harus memenuhi unsur kulit buku, bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Pada bagian isi buku teks pelajaran wajib memenuhi beberapa aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian materi dan aspek kegrafikan. Salah satu aspek buku teks yaitu aspek penyajian materi. Penyajian menarik dapat menumbuhkan rasa ingin tahu serta dapat merangsang untuk berfikir kritis dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Kriteria yang diatur dalam permendikbud tersebut dapat menentukan buku teks baik digunakan oleh setiap satuan pendidikan.

Berdasarkan hasil Wawancara terhadap guru dan peserta didik, dimana wawancara yang dilakukan terhadap 3 Sekolah yang ada di Padang. Sekolah tersebut yaitu SMAN 3 Padang, SMAN 14 Padang, SMAN 16 Padang. Setelah dilakukan wawancara terhadap guru yang mengajar fisika di sekolah tersebut dapat bahwa presentase keterlaksanaan KPS pada SMAN 3 Padang yaitu 47,5%. Pada sekolah SMAN 14 Padang yaitu 45,8%, dan pada SMAN 16 Padang yaitu 44,16%, dari hasil survey dari ketiga sekolah tersebut maka diperoleh rata-rata yaitu 45,82%. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat dikategorikan bahwa keterlaksanaan KPS yang ada pada ketiga sekolah yang telah di survey yaitu masih rendah.

Selain pada guru fisika, disini juga dilakukan survey terhadap peserta didik dari ketiga sekolah tersebut, untuk hasil wawancara peserta didik pada sekolah didapatkan hasil rata-rata dari peserta didik yang telah diwawancarai yaitu pada SMAN 3 Padang 45,49%, Pada SMAN 14 Padang yaitu 43,83%, dan Pada SMAN 16 Padang yaitu 39,9%. Dari hasil survey tersebut maka didapatkan rata-rata hasil wawancara terhadap peserta didik yaitu sebesar 43,07%, maka dapat dikategorikan masih rendah, dan masih kurang terlaksananya keterampilan proses sains pada sekolah tersebut. Untuk mengetahui adanya keterlaksanaan KPS pada sekolah-sekolah maka peneliti juga mengobservasi buku teks pelajaran yang banyak digunakan di sekolah-sekolah.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada SMA di Sumatra Barat maka di peroleh informasi mengenai jumlah sekolah yang menggunakan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII sangat bervariasi, baik yang sudah di nilai oleh kemendikbud maupun oleh setiap satuan pendidikan. Sebelum menggunakan buku teks pelajaran dalam proses pembelajaran harus mengetahui terlebih dahulu buku teks tersebut baik digunakan atau tidak dan dapat menjadi pedoman dalam proses pembelajaran. Namun, berdasarkan hasil survey yang dilakukan belum diketahui buku teks pelajaran Fisika mana yang baik serta da

pat memfasilitasi keterampilan proses sains. Oleh karena itu, sangat penting untuk menganalisis buku teks pelajaran Fisika kelas XII semester 2 yang ada saat ini yang dapat memfasilitasi keterampilan proses sains.

Penelitian yang telah dilakukan terkait keterampilan Proses sains didapatkan bahwa pendekatan pembelajaran keterampilan proses sains dengan eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing ditinjau dari sikap ilmiah dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar^[8]. selanjutnya penelitian lain yang terkait dengan keterampilan proses sains didapatkan pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains dasar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta^[9]. Kemudian, penelitian yang terkait dengan keterampilan proses sains didapatkan bahwa perangkat perkuliahan berbasis KPS dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa pada mata kuliah Keterampilan mengajar^[10]

Peneliti terdahulu telah meneliti keterampilan proses sains pada beberapa pendekatan maupun metode pembelajaran lainnya, maka peneliti akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan menganalisis buku teks pelajaran fisika SMA Kelas XII semester 2 yang ditinjau dari ketersediaan keterampilan proses sains yang berjudul “Analisis Sajian Buku Teks Pelajaran Untuk Memfasilitasi Terlaksananya Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Kelas XII Semester 2”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis mengenai objek yang diteliti^[11]. Pendekatan kualitatif membahas mengenai fenomena yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi berbentuk kata-kata pada konteks ilmiah dengan memanfaatkan metode ilmiah^[12]. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif berusaha mendeskripsikan gejala atau keadaan yang ada disaat penelitian dilakukan. Penelitian ini memberikan laporan objek yang diteliti sesuai dengan fakta yang ditemukan serta mendeskripsikan penyajian ke empat buku teks pelajaran yang digunakan disekolah.

Populasi merupakan sekumpulan data yang mempunyai karakteristik yang sama dan menjadi objek inferensi. Populasi ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya. Didalam penelitian ini populasinya seluruh buku teks pelajaran Fisika SMA Kelas XII semester 2 yang diterbitkan di Indonesia dan digunakan di Sumatera Barat. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengambil sampel yaitu teknik Nonprobability Sampling yang merupakan teknik pengambilan sampel namun tidak memberi kesempatan yang sama untuk setiap bagian populasi menjadi sampel^[13]. Sampel yang digunakan

yaitu empat buku teks pelajaran fisika SMA Kelas XII Semester 2 yang terbanyak digunakan di SMA Se-Sumatera Barat. Empat buku tersebut yaitu buku teks pelajaran Fisika Kelas XI terbitan Yrama Widya karangan Sunardi, Paramitha Reytno P. & Andreas B Tahun Terbit 2016 dengan kode SP-YW, Grafindo karangan Ketut Kamajaya Tahun Terbit 2016 dengan kode KK-GR, Tiga Serangkai karangan Muhammad Farchani Rosyid & Rahmad Tahun Terbit 2016 dengan kode MR-TS, terbitan Erlangga karangan Marthen Kanginan tahun terbit 2017 dengan kode MK-ER.

Instrumen yang digunakan yaitu yang disusun berdasarkan indikator KPS pada buku Rustaman. Lembar instrumen analisis disusun berdasarkan indikator KPS dari buku Rustaman. Lembar analisis tersebut dibuat untuk setiap materi pokok Fisika SMA Kelas XII Semester 2, dengan cara menentukan komponen KPS, lalu mendefinisikan terlebih dahulu pada setiap indikator KPS menjadi butir-butir instrumen. Setiap butir instrumen diberikan centang pada kolom dengan rentang penilaian 1-4 yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika. Instrumen yang telah dibuat tersebut, kemudian divalidasi kepada ahlinya menggunakan lembar validasi instrumen. Lembar validasi instrumen berbentuk daftar centang dengan skala 1 sampai 4. Skor yang tertinggi untuk setiap indikatornya adalah 4 dan skor terendah adalah 1.

Nilai validitas instrumen secara keseluruhan dicari menggunakan persamaan untuk nilai rata-rata total seluruh kriteria:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^m A_i}{n} \quad (1)$$

keterangan: V_a merupakan nilai rata-rata seluruh kriteria, A_i merupakan nilai untuk kriteria, n merupakan Jumlah nilai maksimum.

Kategori validitas dari instrumen yang dibuat terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Instrumen

Kriteria	Kategori
0,8 – 1,0	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Cukup Tinggi
0,2 – 0,39	Rendah
0,0 – 0,19	Sangat Rendah (Tidak Valid)

[14]

penelitian ini, dibagi menjadi tiga tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan serta tahap penyelesaian. (1) Tahap Persiapan, meliputi: menyiapkan rancangan penelitian, menentukan subjek dan objek penelitian, menyusun draft instrumen penelitian, melakukan uji validasi instrumen kepada tiga orang validator yaitu Dra. Yenni Darvina didapatkan nilai sebesar 0,98 dikategorikan sangat valid, M.Si, Silvi Yulia Sari didapatkan nilai sebesar 0,96 dikategorikan sangat valid, S.Pd, M.Pd dan Wahyuni Satria Dewi, M.Pd didapatkan nilai sebesar 0,85 dikategorikan sangat valid, menganalisis hasil uji validitas instru-

men, melakukan revisi instrumen yang telah dinilai validator. (2) Tahap pelaksanaan, meliputi: menganalisis sajian KPS pada buku teks pelajaran Fisika Kelas XI terbitan MK-ER, KK-GR, MR-YW, SP-YW, dengan menggunakan instrumen analisis buku teks pelajaran Fisika yang memfasilitasi KPS. (3) Tahap analisis, meliputi: tabulasi data untuk memperoleh persentase sajian KPS setiap buku teks pelajaran yang dianalisis, interpretasi data dengan menentukan kategori sajian KPS setiap buku teks pelajaran yang dianalisis, menulis laporan. Tahap pelaporan yaitu melaporkan hasil analisis yang telah diperoleh dari penelitian.

Teknik pengumpulan data penelitian ini dengan dokumen. Teknik ini memerlukan instrumen sebagai pemandu pengambilan data. Data yang diperoleh dengan teknik pengumpulan data dokumentasi adalah sajian KPS pada buku teks pelajaran fisika SMA Kelas XII Semester 2. Teknik analisis data yang digunakan adalah kajian isi (*content analysis*) yaitu metode dengan membuat inferensi (kesimpulan) secara kontekstual sehingga pesan-pesan komunikasi dapat dipahami secara utuh. Kajian isi merupakan prosedur yang digunakan untuk menarik kesimpulan yang sah dari sebuah buku atau dokumen.

Teknik pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara :

1. Menjumlahkan kemunculan komponen KPS pada setiap buku teks pelajaran yang dianalisis.
2. Menghitung persentase sajian buku teks pelajaran Fisika SMA kelas XII semester 2 yang memfasilitasi KPS pada setiap buku teks pelajaran yang dianalisis dengan rumus :

$$\frac{\sum \text{Komponen KPS yang muncul dalam buku}}{\sum \text{komponen KPS}} \times 100\% \quad (2)$$
3. Menghitung rata-rata persentase proporsi masing-masing KPS dari seluruh buku yang dianalisis.

$$\frac{\sum \text{Jenis KPS dari seluruh buku yang dianalisis}}{\sum \text{buku yang dianalisis}} \times 100\% \quad (3)$$
4. Menentukan kriteria sajian buku teks pelajaran Fisika SMA Kelas XII Semester 2 yang dapat memfasilitasi KPS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Sajian Buku Teks Pelajaran

Kriteria Persentase	Kategori
81 – 100	Sangat memfasilitasi
61- 80	Dapat memfasilitasi
41 – 60	Cukup memfasilitasi
21 – 40	Kurang memfasilitasi
0 – 20	Tidak memfasilitasi

[14]

5. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis KPS pada setiap buku yang dianalisis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka akan dipaparkan hasil analisis Keterampilan proses sains (KPS) pada sajian ke empat buku teks Fisika yang terbanyak digunakan disekolah dan dire-

komendasikan oleh pemerintah. Buku tersebut yaitu buku MK-ER, Buku KK-GR, Buku MR-TS, Buku SP-YW. Hasil analisis sajian KPS pada masing-masing buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 diperoleh persentase komponen KPS setiap buku teks pelajaran berbeda-beda.

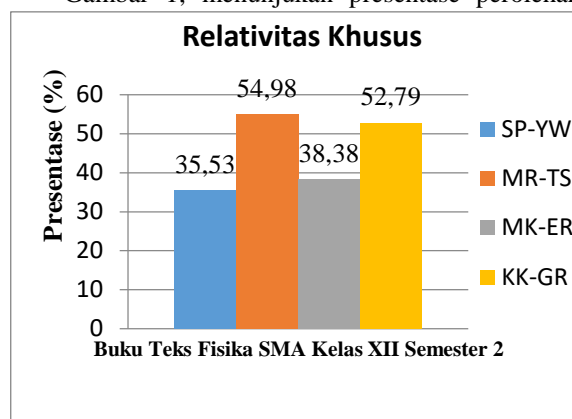
Buku teks MR-TS merupakan buku yang tingkat sajian indikator KPS tertinggi dengan presentase 54,4% dengan kategori “Cukup Memfasilitasi”, selanjutnya buku KK-GR dengan presentase 50,9% dengan kategori “Cukup Memfasilitasi”, selanjutnya buku SP-YW dengan presentase 41,1% dengan kategori “Cukup Memfasilitasi” dan sajian indikator yang terendah yaitu Buku MK-ER yang memiliki sajian indikator KPS dengan presentase 35,6% dengan kategori “Kurang Memfasilitasi”.

Berikut adalah pembahasan dari hasil penelitian berdasarkan materi pokok yang di analisis.

1. Relativitas Khusus

Hasil analisis sajian keterampilan proses sains (KPS) pada materi pokok Relativitas Khusus yang terdapat pada buku teks pelajaran yang diterbitkan oleh MK-ER, KK-GR, MR-TS, dan SP-YW, dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1, menunjukkan persentase perolehan



hasil analisis keterampilan proses sains pada materi pokok Relativitas Khusus yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW dengan presentase 35,53% dikategorikan Kurang memfasilitasi, buku teks pelajaran fisika MR-TS dengan presentase 54,98% dikategorikan Cukup memfasilitasi, buku teks pelajaran fisika MK-ER dengan presentase 38,38% dikategorikan Kurang memfasilitasi, dan buku teks pelajaran fisika KK-GR dengan presentase 52,74% dikategorikan Cukup memfasilitasi.

Berdasarkan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 yang dianalisis maka diperoleh persentase rata-rata pada materi pokok Relativitas khusus 45,42% dan dikategorikan “Cukup Memfasilitasi”. Buku teks MR-TS dan KK-GR memiliki sajian KPS yang lebih tinggi dari pada buku MK-ER dan SP-YW. Pada setiap buku teks pelajaran Fisika SMA kelas XII semester 2 memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Pada buku teks pelajaran fisika

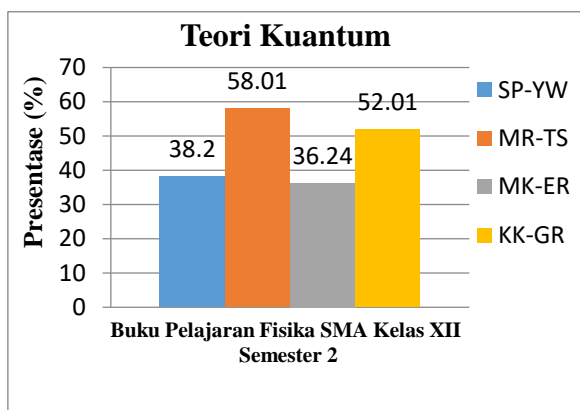
SP-YW memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi sehingga pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW diperoleh persentasenya 87,5% dan dikategorikan sangat memfasilitasi.

Pada komponen mengamati/observasi ini, salah satu butir instrumennya “buku teks pelajaran mengajak peserta didik untuk menggunakan alat indra (penglihatan, pendengaran, pembau, pengecap, peraba) untuk memperoleh informasi/data”. Keterampilan mengamati/observasi ini merupakan salah satu keterampilan dasar yang dilakukan untuk melatih peserta didik mengamati objek dengan seksama, maka kesadaran terhadap lingkungan disekitarnya akan berkembang (Wahab,2016:150)^[15] Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran SP-YW terdapat pada komponen mengelompokkan/ klasifikasi, menafsirkan /interferensi, meramalkan/ prediksi, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat/bahan, dan menerapkan konsep.

Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS memiliki kelebihan pada komponen berhipotesis dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MR-TS terdapat pada komponen meramalkan/ prediksi, mengajukan pertanyaan, dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER memiliki kelebihan pada komponen meramalkan/prediksi dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MK-ER terdapat pada komponen mengajukan pertanyaan, berhipotesis, melakukan percobaan/ penelitian dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR memiliki kelebihan pada komponen menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran KK-GR terdapat pada komponen mengelompokkan/ klasifikasi dan menggunakan alat/bahan.

2. Teori Kuantum

Hasil analisis sajian keterampilan proses sains (KPS) pada materi pokok Teori kuantum yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SMA kelas XII semester 2 oleh MK-ER, KK-GR, MR-TS, dan SP-YW, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 menunjukkan persentase perolehan hasil analisis keterampilan proses sains pada materi po

kok Teori Kuantum yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW dengan persentase 38,2% dikategorikan “Kurang memfasilitasi”, buku teks pelajaran Fisika MR-TS dengan persentase 58,01% dikategorikan “cukup memfasilitasi”, buku teks pelajaran fisika MK-ER dengan persentase 36,24% dikategorikan “Kurang memfasilitasi”, dan buku teks pelajaran fisika KK-GR dengan persentase 52,01% dikategorikan “Cukup memfasilitasi”. Berdasarkan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 yang di analisis maka diperoleh persentase rata-rata materi pokok Teori Kuantum 46,11% dan dikategorikan “Cukup Memfasilitasi”. Buku Fisika MR-TS dan KK-GR memiliki sajian KPS yang lebih tinggi dari pada buku teks MK-ER dan SP-YW.

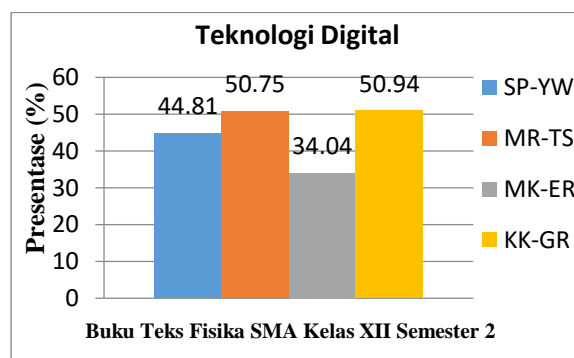
Pada buku teks pelajaran fisika SP-YW memiliki kelebihan pada komponen mengamati/ observasi Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran SP-YW terdapat pada komponen mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan/interferensi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, dan berhipotesis, menggunakan alat/bahan.

Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS memiliki kelebihan pada komponen mengamati /observasi dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MR-TS terdapat pada komponen meramalkan/ prediksi, mengajukan pertanyaan, dan melakukan percobaan/penelitian.

Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER memiliki kelebihan pada komponen meramalkan/prediksi dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MK-ER terdapat pada komponen mengelompokkan/ klasifikasi, menafsirkan /interpretasi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR memiliki kelebihan pada komponen menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran KK-GR terdapat pada komponen meramalkan/prediksi, dan berhipotesis.

3. Teknologi Digital

Hasil analisis sajian keterampilan proses sains (KPS) pada materi pokok Teknologi digital yang terdapat pada buku teks yang diterbitkan oleh MK-ER, KK-GR, MR-TS, dan SP-YW, dapat dilihat pada Gambar 3



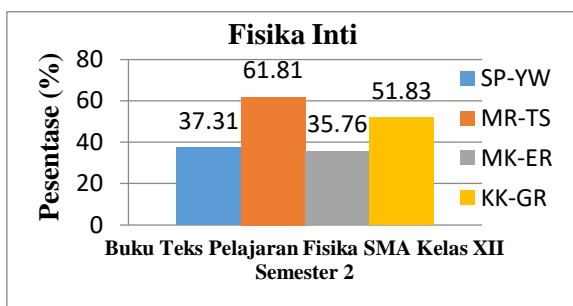
Gambar 3, menunjukkan presentase perolehan hasil analisis keterampilan proses sains pada materi pokok Teknologi Digital yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW dengan presentase 44,81% dikategorikan “Cukup memfasilitasi, pada buku teks pelajaran fisika MR-TS dengan presentase 50,75% di kategorikan “Cukup memfasilitasi”, pada buku teks pelajaran fisika MK-ER dengan presentase 34,04% di kategorikan “Kurang memfasilitasi”, dan pada buku teks pelajaran fisika KK-GR dengan presentase 50,94% dikategorikan “Cukup memfasilitasi”. Berdasarkan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 yang dianalisis maka diperoleh presentase rata-rata pada materi pokok Teknologi Digital 45,13% dan dikategorikan “Cukup Memfasilitasi”. Buku pelajaran MR-TS dan KK-GR memiliki sajian KPS yang lebih tinggi dari pada buku teks MK-ER dan SP-YW. Pada buku teks pelajaran fisika SP-YW memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran SP-YW terdapat pada komponen, menafsirkan/interferensi, mengajukan pertanyaan, dan berhipotesis, menggunakan alat/bahan.

Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi dan menerapkan konsep. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MR-TS terdapat pada komponen mengajukan pertanyaan. Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER memiliki kelebihan pada komponen menerapkan konsep. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MK-ER terdapat pada komponen menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi dan menafsirkan/interpretasi.

Anitah,dkk(2007) berpendapat bahwa hasil hasil pengamatan tidak akan berguna untuk ditafsirkan sesuai dengan komponen menafsirkan/prediksi^[16]. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran KK-GR terdapat pada komponen meramalkan/prediksi, dan menggunakan alat/bahan.

4. Fisika Inti

Hasil analisis sajian keterampilan proses sains (KPS) pada materi pokok Fisika Inti yang terdapat pada buku yang diterbitkan oleh MK-ER, KK-GR, MR-TS, dan SP-YW, dapat dilihat pada Gambar 4.



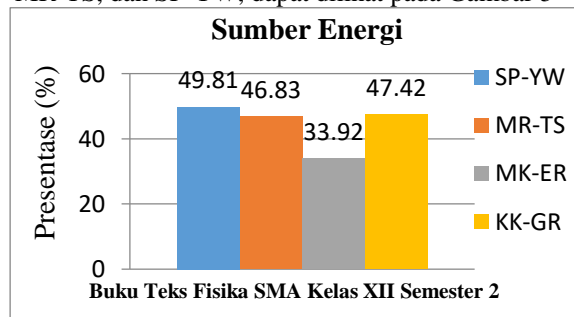
Gambar 4, menunjukkan presentase perolehan hasil analisis keterampilan proses sains pada materi pokok Fisika Inti yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW dengan presentase 37,31% dikategorikan “Kurang memfasilitasi”. Pada buku teks pelajaran Fisika MR-TS diperoleh presentase 61,81% di kategorikan “Dapat memfasilitasi”. Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER diperoleh presentase 35,76% dikategorikan “Kurang memfasilitasi”. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR di peroleh presentase 51,83% dikategorikan “Cukup memfasilitasi”. Berdasarkan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 yang dianalisis maka diperoleh presentase rata-rata pada materi pokok Fisika Inti 46,67% dan dikategorikan “Cukup Memfasilitasi”.

Buku MR-TS dan KK-GR memiliki sajian KPS yang lebih tinggi dari pada buku MK-ER dan SP-YW. Pada buku teks pelajaran fisika SP-YW memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran SP-YW terdapat pada komponen, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, dan berhipotesis, menggunakan alat/bahan dan menerapkan konsep. Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MR-TS terdapat pada komponen meramalkan/prediksi dan mengelompokkan/klasifikasi.

Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER memiliki kelebihan pada komponen berhipotesis. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MK-ER terdapat pada komponen menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR memiliki kelebihan pada komponen mengamati/observasi. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran KK-GR terdapat pada komponen menggunakan alat/bahan.

5. Sumber Energi

Hasil analisis sajian keterampilan proses sains (KPS) pada materi pokok Sumber Energi yang terdapat pada buku teks pelajaran MK-ER, KK-GR, MR-TS, dan SP-YW, dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5, menunjukkan presentase perolehan hasil analisis keterampilan proses sains pada materi Sumber Energi yang terdapat pada buku teks pelajaran Fisika SP-YW dengan presentase 49,81% di kategorikan “Cukup memfasilitasi.” Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS dengan presentase 46,83% di

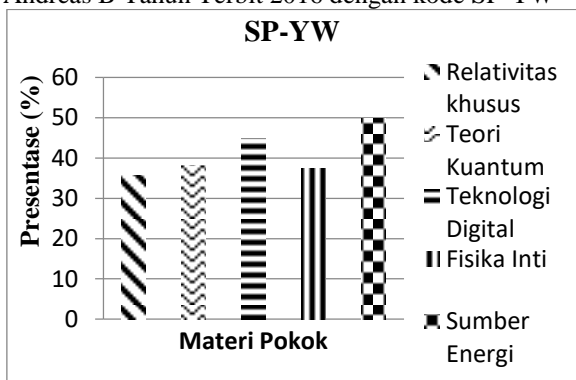
kategorikan “Cukup memfasilitasi”. Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER diperoleh presentase 33,92% dikategorikan “Kurang memfasilitasi”. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR diperoleh presentase 47,42% dikategorikan “Cukup memfasilitasi”. Ber dasarkan buku teks pelajaran fisika SMA kelas XII semester 2 yang dianalisis maka diperoleh presentase rata-rata pada materi pokok Sumber Energi 44,49% dan dikategorikan “Cukup Memfasilitasi”. Buku SP-YW,MR-TS, dan KK-GR, memiliki sajian KPS yang lebih tinggi dari pada buku MK-ER.

Pada buku teks pelajaran fisika SP-YW memiliki kelebihan pada komponen mengamati/ observasi dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran SP-YW terdapat pada komponen, menafsirkan/interpretasi, mengajukan pertanyaan, dan menggunakan alat/bahan. Pada buku teks pelajaran fisika MR-TS memiliki kelebihan pada komponen menerapkan konsep dan berhipotesis. Komponen KPS mendorong peserta didik untuk menyadari bahwa materi pokok perlu di uji kebenarannya, karena itu suatu perkiraan yang eralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu di sebut dengan berhipotesis^[17]. Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MR-TS terdapat pada komponen meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, dan menggunakan alat/bahan.

Pada buku teks pelajaran fisika MK-ER memiliki kelebihan pada komponen observasi/mengamati dan menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran MK-ER terdapat pada komponen mengelompokkan /klasifikasi,menafsirkan /interpretasi, meramalkan/ prediksi dan mengajukan pertanyaan. Pada setiap pembelajaran menuntut aktif peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan materi pembelajaran yang dipelajari^[18]. Pada buku teks pelajaran fisika KK-GR memiliki kelebihan pada komponen menerapkan konsep Sedangkan kekurangan dari buku teks pelajaran KK-GR terdapat pada komponen berhipotesis dan menggunakan alat/bahan.

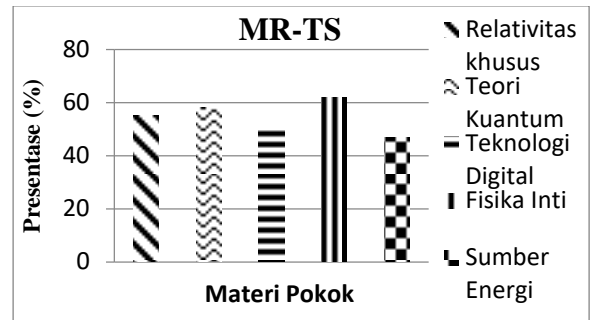
Untuk setiap buku yang dianalisis berdasar kan keterampilan proses sains dapat di lihat pada berikut ini :

1. buku teks pelajaran Fisika Kelas XI terbitan Yrama Widya karangan Sunardi, Paramitha Reytno P. & Andreas B Tahun Terbit 2016 dengan kode SP-YW



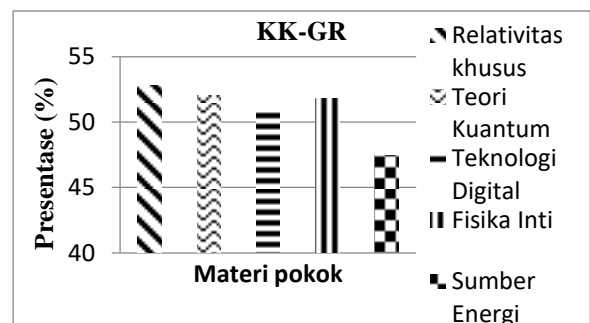
Pada buku teks pelajaran SP-YW, diperoleh materi sumber energi yang memiliki presentase yang lebih tinggi dari pada materi yang lainnya. Tetapi buku teks pelajaran SP-YW ini diperoleh persentase 41,4% dengan kategori Cukup memfasilitasi.

2. Buku teks pelajaran Tiga Serangkai karangan Muhammad Farchani Rosyid & Rahmad Tahun Terbit 2016 dengan kode MR-TS



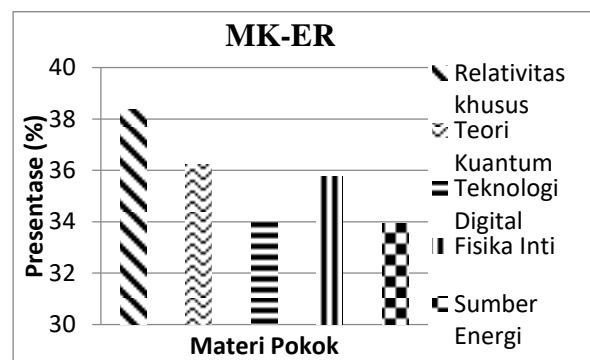
Pada buku teks pelajaran MR-TS, diperoleh materi Fisika Inti yang memiliki presentase yang lebih tinggi dari pada materi yang lainnya. Tetapi buku teks pelajaran SP-YW ini presentase 54,4% dengan kategori Cukup Memfasilitasi.

3. Buku teks pelajaran Grafindo karangan Ketut Kamajaya Tahun Terbit 2016 dengan kode KK-GR



Pada buku teks pelajaran KK-GR, diperoleh materi Relativitas Khusus yang memiliki presentase yang lebih tinggi dari pada materi yang lainnya. Tetapi buku teks pelajaran SP-YW ini dengan presentase 50,9% dengan kategori Cukup Memfasilitasi.

4. Buku teks Pelajaran Erlangga karangan Marthen Kanginan tahun terbit 2017 dengan kode MK-ER.



Pada buku teks pelajaran MK-ER, diperoleh materi Relativitas Khusus yang memiliki presentase yang lebih tinggi dari pada materi yang lainnya. Tetapi buku teks pelajaran SP-YW ini dengan presentase 35,6% dengan kategori Kurang Memfasilitasi.

KESIMPULAN

Sajian buku teks pelajaran Fisika SMA/MA Kelas XII Semester 2 dikategorikan cukup memfasilitasi KPS. Buku teks pelajaran Fisika terbitan MR-TS memiliki persentase indikator KPS paling tinggi dengan persentase rata-rata 54,4% dikategorikan cukup memfasilitasi KPS, sedangkan buku teks pelajaran Fisika terbitan MK-ER memiliki persentase indikator KPS paling rendah dengan persentase rata-rata 35,6% dikategorikan Kurang memfasilitasi KPS. Berdasarkan buku teks pelajaran yang Dianalisis keterampilan Menerapkan Konsep merupakan indikator KPS yang paling tinggi sajiannya dalam buku teks pelajaran dengan persentase rata-rata 70% dikategorikan Dapat memfasilitasi, sedangkan keterampilan menggunakan alat/bahan merupakan indikator KPS yang paling rendah dengan persentase rata-rata 30,8% dikategorikan Kurang memfasilitasi.

Sajian buku teks pelajaran terhadap Materi pokok fisika SMA kelas XII Semester 2 pada SP-YW yang paling tertinggi terdapat pada materi sumber energi sebesar 49,81 dikategorikan cukup memfasilitasi. pada MR-TS yang paling tertinggi terdapat pada materi Fisika Inti sebesar 61,81 dikategorikan dapat memfasilitasi. pada MK-ER yang paling tertinggi terdapat pada materi Relativitas Khusus sebesar 38,38 dikategorikan Kurang memfasilitasi. pada KK-GR yang paling tertinggi terdapat pada materi Relativitas Khusus sebesar 52,79 dikategorikan cukup memfasilitasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa dan Maridi .2013. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Surakarta*. Jurnal Pendidikan biologi. 5(1):81-95
- [2] Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Irma Pujiati. (2008). *Peningkatan Motivasi Dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad*. Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol.1,No.1(september 2008)
- [4] Reiss, F. 2000. *History of Physics in Science Teacher Training in Oldenburg*. 9, 399-402
- [5] Sri wardani.2008.*Pengembangan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro*. jurnal inovasi pendidikan kimia.vol(2). No 2
- [6] Zulhenri Kamus, Asrizal.2016. *Implementasi Buku teks Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Pada Pembelajaran Peserta Didik Kelas X SMA Kota Padang Menggunakan Pendekatan Saintifik*. Padang. Vol(2).
- [7] Gustini Rahmawati, 2015. *Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Diperpustakaan Sekolah di SMA N 3 Bandung*. Vol(5). no.1
- [8] Rahmi F, Darvina Y, Masril, Hidayati. 2019. *Dampak Penerapan LKS Virtual Laboratorium Terintegrasi Pendekatan Saintifik Pada Materi Fluida Statis dan Dinamis di Kelas XI*. Vol(12) .No.2
- [9] Rina Astuti, Widha.S, Suciati.S .2012. *Pembelajaran Ipa Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Darisikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa*.Jurnal Inkuiri.1(1):51-59
- [10] Desnita, dan Susanti, D. 2017. *Science Process Skills-Based Integrated Instructional Materials to Improve Student Competence Physics Education Prepares Learning Plans on Teaching Skills Lectures*. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 3(1), 35-42.
- [11] Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [12] Moleong, L. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [13] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Riduwan. 2009. *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Wahab.2016. *Belajar dan pembelajaran sains*. Mataram: Pustaka Reka Cipta
- [16] Anitah, Sri .2007. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [17] Dimiyati dan Mudjono.2009. *belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- [18]Asabe, M. B., dan Yusuf, S. D., 2016, *Effects Of Science Process Skills Approach And Lecture Method On Academic Achievement Of Pre-Service Chemistry Teachers In Kaduna State, Nigeria*, *Journal of Science, Technology & Education (JOSTE)*, 4 (2), 68-72.