

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1. Pengertian Penelitian Pengembangan

Metode Penelitian dan Pengembangan (*research and development*) merupakan salah satu jenis dari metode penelitian. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada agar lebih maksimal dengan cara menguji keefektifan dari produk tersebut.

Ada beberapa istilah tentang penelitian dan pengembangan. Borg and Gall menggunakan nama *Research and Development (R & D)* yang dapat diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2017:28). Richey and Kelin (Sugiyono, 2017:28) menggunakan nama *Design and Development Research* yang dapat diterjemahkan menjadi perancangan dan penelitian pengembangan.

Jadi dapat disimpulkan penelitian pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru.

Penelitian pengembangan (*research and development/ R & D*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang berkenaan dengan pengembangan atau perbaikan produk melalui proses perencanaan, produksi dan evaluasi produk yang akan dihasilkan.

2.1.2. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar

adalah seperangkat atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo dan jasmadi dalam lestari 2013:1).

Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopi dan rinciannya (Rahmat, 2011:152). Dapat dipahami bahwa peran seorang guru dalam merancang atau menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar.

Berdasarkan penjelasan para ahli diatas dapat disimpulkan peneliti bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang didalamnya terdapat materi tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai peserta didik terkait kompetensi dasar tertentu.

Kompetensi mengembangkan bahan ajar idealnya telah dikuasai guru secara baik, namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum menguasainya, sehingga dalam melakukan proses pembelajaran masih banyak yang bersifat konvensional. Dampak dari pembelajaran konvensional ini antara lain aktivitas guru lebih dominan dan sebaliknya siswa kurang aktif karena lebih cenderung menjadi pendengar. Disamping itu pembelajaran yang dilakukannya juga kurang menarik karena pembelajaran kurang variatif..

1. Jenis-Jenis Bahan Ajar

a. Bahan ajar berdasarkan bentuknya

Menurut Prastowo (2019: 306) dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

1. Bahan ajar cetak (*printed*), yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau

penyampaian informasi. Contoh: handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wall chart, foto/gambar, model, atau maket.

2. Bahan ajar dengar (audio) atau program audio, yaitu: semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contoh: kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio.
3. Bahan ajar pandang dengar (audio visual), yaitu: segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh: video, compact disk, dan film.
4. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yaitu: kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari presentasi. Contoh: compact disk interaktif.

b. Menurut Cara Kerja Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2013: 307) berdasarkan cara kerjanya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi lima macam, yaitu:

1. Bahan ajar yang tidak diproyeksikan. Bahan ajar ini adalah bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya. Sehingga, siswa bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, mengamati bahan ajar tersebut. Contoh: foto, diagram, display, model, dan lain sebagainya.
2. Bahan ajar yang diproyeksikan. Bahan ajar yang diproyeksikan adalah bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan dan atau dipelajari siswa. Contoh: slide, filmstrips, overhead transparencies (OHP), dan proyeksi komputer. Bahan ajar audio.
3. Bahan ajar audio adalah bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Untuk menggunakannya, kita mesti memerlukan alat pemain (player) media perekam tersebut, seperti tape compo, CD, VCD, multimedia player, dan sebagainya. Contoh: kaset, CD, flash disk, dan sebagainya.

4. Bahan ajar video. Bahan ajar ini memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk video tape player, VCD, DVD, dan sebagainya. Karena bahan ajar ini hampir mirip dengan bahan ajar audio, jadi memerlukan media rekam. Namun, perbedaannya bahan ajar ini ada pada gambarnya. Jadi, secara bersamaan, dalam tampilan dapat diperoleh sebuah sajian gambar dan suara. Contoh: video, film, dan lain sebagainya.
5. Bahan (media) komputer. Bahan ajar komputer adalah berbagai jenis bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menayangkan sesuatu untuk belajar. Contoh: computer mediated instruction (CMI) dan computer based multimedia atau hypermedia.

c. Bahan Ajar Digital

Menurut Kosasih (2021:251) bahan ajar digital adalah bahan ajar yang menggunakan perangkat digital, seperti komputer, smartphone (HP, laptop dan sejenisnya). Bahan ajar digital adalah bahan ajar yang berbasis komputer dan dilengkapi perangkat multimedia lainnya. Adapun dari segi konten utamanya, bahan ajar digital tidak jauh berbeda dengan bahan ajar cetak (konvensional), yang komponen utamanya mencakup tujuan, materi kegiatan atau latihan, perangkat evaluasi dan umpan balik atau refleksi disamping pelengkap lainnya seperti kata pengantar, daftar isi dan daftar pustaka. Adapun bahan ajar yang dimaksud pada penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis power point.

Bahan ajar digital adalah bahan ajar yang isi materinya dimuat dalam bentuk elektronik/digital yaitu bisa berupa audio, audio visual, ataupun berupa multimedia interaktif (Sriwahyuni 2019) Menurut Dong dalam (Rusman, 2016: 346) mendefinisikan bahan ajar digital sebagai berikut: E-learning adalah istilah umum untuk semua pembelajaran yang didukung teknologi dengan menggunakan serangkaian alat belajar dan mengajar seperti penghubung telepon, kaset audio dan video, telekonferensi, transmisi satelit, dan pelatihan berbasis web atau instruksi berbantuan komputer yang lebih dikenal yang juga biasa disebut online. kursus.

Pembelajaran berbasis digital tidaklah sepenuhnya bercitra negatif. Penggunaan bahan ajar berbasis digital dapat meningkatkan keterampilan serta kemampuan siswa dalam belajar. Perihal ini dibuktikan dengan adanya penelitian

dari penelitian (Maskur & Safitri, 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis digital dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar.

Adapun kelebihan bahan ajar digital yaitu materi relevan dengan kondisi saat ini dan produk sangat mudah diakses karena menggunakan link yang bisa di buka dengan menggunakan berbagai perangkat. bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang ramah lingkungan karena tidak menggunakan kertas. Adapun Keuntungan lainnya menggunakan bahan ajar berbasis digital atau teknologi informasi adalah kemudahan akses kapan saja dan dimana saja. Adapun kelemahan bahan ajar digital yakni keterbatasan materi hanya membahas sub materi sumber data kependudukan dan analisis data kependudukan.

2.1.3 Media Pembelajaran

Media merupakan sebuah alat pembelajaran yang perlu diperhatikan oleh setiap guru ketika ingin melaksanakan proses belajar mengajar, karena jika dalam sebuah pembelajaran tidak ada pengembangan dalam penggunaan media maka proses belajar mengajar akan menjadi monoton dan tidak menyenangkan, bahkan siswa cenderung malas mengikuti pembelajaran. jika hal itu terjadi sudah bisa dipastikan kegagalan proses belajar mengajar telah gagal. Menghadapi era digital seorang guru harus benar-benar mampu menggunakan berbagai macam multi media dalam pembelajaran, guru tidak diperkenankan hanya menggunakan lembar kerja siswa saja ketika mengajar.

1. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima(siswa). Secara rinci, fungsi media pembelajaran terbagi dalam berbagai fungsi yaitu:

a. Fungsi Edukatif

- 1) Memberikan pengaruh yang bernilai pendidikan
- 2) Mendidik siswa dan masyarakat untuk berfikir kritis
- 3) Memberi pengalaman bermakna
- 4) Mengembangkan dan memperluas cakrawala

5) Memberi fungsi otentik dalam berbagai bidang kehidupan dan konsep yang sama

b. Fungsi Sosial

- 1). Memperluas pergaulan antar siswa
- 2). Mengembangkan pemahaman
- 3). Mengembangkan pengalaman dan kecerdasan intrapersonal siswa

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki manfaat, yaitu untuk memperjelas Penyampaian materi atau Pelajaran agar mudah dipahami. Dengan media pembelajaranyang tepat serta memiliki variasi yang unik dapat mengatasi sikap pasif yang ada dalam siswa siswi,serta dapat mengarah pada persepsi yang sama dalam suatu masalah. Berikut manfaat yang didapat dalam menggunakan media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- A. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- B. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya mencapai tujuan pembelajaran.
- C. Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, dan lain lain.

2.1.4 Media Bahan Ajar Berbasis Power Point

1. Pengertian Power Point

PowerPoint adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi computer dibawah *Microsoft Office*. Program aplikasi ini merupakan program untuk membuat presentasi yang dapat dijadikan untuk media pembelajaran. Rusman mendefinisikan *Microsoft Office Power Point* adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft*. PowerPoint merupakan *software* yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan dan

penggunaan. Program Power Point juga relatif murah, karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat penyimpanan data. *Power Point* merupakan program aplikasi presentasi berbasis multimedia, yang artinya media presentasi dengan menggunakan teks, audio, dan visual sekaligus. Presentasi Power Point adalah suatu cara yang digunakan untuk memperkenalkan atau menjelaskan tentang segala hal yang dirangkum dan dikemas kedalam beberapa slide, sehingga orang yang menyimak lebih dapat memahami penjelasan melalui visualisasi yang terangkum dalam slide, baik berupa teks gambar/animasi, suara, film, dan sebagainya. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media bahan ajar Power point adalah salah satu media presentasi yang disajikan dengan rangsangan-rangsangan multimedia, meliputi teks, audio, visual, video, animasi, dan lain sebagainya yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat melakukan sebagaimana fungsinya sebagai media dan bahan ajar.

2. Kelebihan dan kekurangan Power Point

Adapun Power point mempunyai kelebihan dengan kemampuannya yang membuat siswa dapat mengatur pergerakannya sendiri, Pembalikan halaman dapat dilakukan dengan dragging ataupun menggunakan tombol navigasi yang ada dan aktif. Power point menawarkan fasilitas untuk mengatur media sesuai dengan keinginan.

Disini juga dapat diatur tampilannya, ditambahkan musik, kuis, gambar, dan video, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa disekolah dasar. Walaupun power point juga memiliki kelemahan seperti ukuran filenya yang besar, namun hal tersebut tidak menjadi masalah besar, jika pembuat power point dapat mengelolanya menjadi bahan ajar yang menarik dan interaktif.

3. Langkah-Langkah Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Power Point

a. Alat

1. Power point.
2. Internet.
3. LCD Proyektor.
4. Laptop.
5. Buku Tema

b. Cara Membuat

1. Siapkan semua alat terlebih dahulu.
2. Mencari gambar, audio, video animasi sesuai materi (buku tema) dari sumber internet.
3. Setelah itu membuat desain di Power Point untuk Menyusun gambar, audio, beserta video animasi yang menarik sesuai materi.
4. Setelah selesai power point siap ditampilkan di Lcd proyektor.

2.1.5 Pengertian IPAS

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA dikenal juga dengan istilah sains. Kata sains ini berasal dari bahasa Latin yaitu *scientia* yang berarti "saya tahu". Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti pengetahuan. *Science* kemudian berkembang menjadi *social science* yang dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan ilmu pengetahuan sosial (IPS) dan *natural science* yang dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan ilmu pengetahuan alam (IPA).

Salah satu pembelajaran dalam kurikulum merdeka belajar adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup dan benda tak hidup di alam semesta serta mempelajari kehidupan manusia sebagai individu sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (SK BSKAP No. 33 Tahun 2022). Pembelajaran IPAS bertujuan untuk mengembangkan peserta didik dalam ketertarikan serta rasa ingin tahu, berperan aktif, mengembangkan keterampilan inkuiri, memahami diri sendiri dan lingkungannya, dan mengembangkan pengetahuan serta pemahaman konsep IPAS (Agustina dkk., 2022). Indikator yang menggambarkan keaktifan dalam proses pembelajaran menurut Dimiyati dalam Putri & Purnami (2018), bahwa “bertanya jika belum memahami suatu hal, menjawab pertanyaan yang diberikan, mencatat tugas atau hal yang dijelaskan oleh guru, mencatat informasi penting, mendengarkan pemberitahuan, aktif dalam diskusi kelompok dan terlibat secara aktif untuk menyimpulkan pembelajaran”.

pengetahuan sebagai produk, proses dan sikap (Susanto, 2013: 167). Usman Samantowa (2011:3) mendefinisikan ilmu pengetahuan alam merupakan

terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu nature science, artinya IPA. Sujana (2013: 15) menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam semesta beserta isinya peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh ahli sesuai proses ilmiah. Dengan demikian, pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti menyimpulkan bahwa ilmu pengetahuan alam adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan lingkungan sekitar beserta dengan isinya serta peristiwa yang terjadi tersebut dikembangkan oleh para ahli sesuai proses ilmiah.

A. Hakikat Ipa

Hakikat IPA meliputi IPA sebagai Proses, IPA sebagai produk dan IPA sebagai sikap ilmiah, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan para ahli saintis dalam menemukan berbagai hal tersebut sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. Jadi dalam prosesnya kita bisa berfikir dalam memecahkan suatu masalah yang ada di lingkungan
2. IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil kegiatan dari para ahli saintis sejak berabad-abad, yang menghasilkan berupa fakta, data, konsep, prinsip, dan teori-teori. Jadi hasil yang berupa fakta yaitu dari kegiatan empirik (berdasarkan fakta), sedangkan data, konsep, prinsip dan teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik.
3. IPA sebagai sikap ilmiah Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuwan untuk mencapai hasil yang diharapkan

2.1.6 Materi Proses Pembuatan Kertas Dari Kayu



Gambar 2.1 Materi Proses Pembuatan Kertas Dari Kayu

Banyak benda yang terbuat dari kertas. Seperti buku tulis yang biasa digunakan. Contoh lain tisu, kardus, dan koran juga terbuat dari kertas. Kayu adalah bahan dasar untuk membuat kertas. Pembuatan kertas dilakukan secara bertahap di pabrik. Kayu-kayu besar dipotong hingga sebesar korek api. Setelah itu, kayu dipanaskan hingga menjadi bahan lunak seperti bubur. Bubur inilah yang disebut bubur kertas atau pulp. Proses selanjutnya, pulp diberi pewarna dan disaring hingga kandungan airnya habis. Pulp yang sudah kering meninggalkan ampas berupa serat selulosa yang saling terkait. Kemudian, serat selulosa ini digiling hingga pipih menjadi seukuran kertas yang diinginkan.

2.2. Penelitian Relevan

Penelitian yang telah dilakukan dengan judul pengembangan bahan ajar ada dua peneliti antara lain yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh yorenza meinfinda (2022) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Scientific untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV SD, Gugus III Kecamatan Wawaykarya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital berbasis scientific dikatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik disekolah dasar.

2. Penelitian yang dilakukan Tri Darsih (2022) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Power Point Kombinasi Animasi dan Video Pembelajaran Materi Rotasi Dan Revolusi Bumi Untuk Siswa Kelas VI. Berdasarkan hasil penelitian tersebut Bahan Ajar digital layak digunakan dalam pembelajaran jarak jauh di kelas VI karena sumber belajar ini dapat diakses melalui internet dan disimpan dalam google drive sehingga bahan ajar ini dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja.
3. Penelitian yang dilakukan Warkintin, Yohanes Berkhamas Mulyadi (2019) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut Bahan Ajar cd interaktif powerpoint layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan kajian penelitian yang telah dijelaskan tersebut, didapatkan hasil bahwa bahan ajar digital yang dikemas dalam multimedia interaktif dapat meningkatkan minat dan efektifitas pembelajaran di sekolah dasar.

2.3. Kerangka Berpikir

Penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada. Produk yang dimaksud dalam konteks ini adalah bahan ajar berbasis *Power Point* untuk proses penyampaian materi atau pembelajaran siswa di kelas III SD. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk dapat memfasilitasi pembelajaran melalui bahan ajar yang akan dihasilkan dan tujuannya dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar baru yang lebih inovatif, efektif dan efisien agar dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam melakukan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berdasarkan pengamatan atau observasi oleh peneliti di SD Negeri 101884 Limau Manis masih menggunakan media sangat sederhana, Penyampaian materi pembelajaran di kelas cenderung berpusat pada guru, Guru cenderung hanya menggunakan media konvensional atau gambar yang terdapat pada buku paket, Siswa cenderung kurang memperhatikan guru saat guru menerangkan pembelajaran, tidak adanya minat belajar siswa sehingga membuat siswa jenuh

dalam belajar, tingkat keterampilan peserta didik masih kurang dalam proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA masih rendah.

Upaya yang dapat dilakukan agar pembelajaran di kelas menjadi lebih menarik dan siswa menjadi lebih aktif dalam belajar adalah dengan mengembangkan bahan ajar berbasis *Power Point* dengan materi proses pembuatan kertas dari kayu. Melalui pengembangan bahan ajar berbasis *Power Point* ini diharapkan guru dapat memperoleh inovasi dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih efektif dan menarik.

2.4 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir maka peneliti mengajukan beberapa pertanyaan peneliti yaitu Bagaimana Pengembangan Bahan Ajar IPAS Materi Proses Pembuatan Kertas Dari Kayu Berbasis *Power Point* kelas III SDN 101884 Limau Manis?

2.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini yaitu :

1. Bahan ajar merupakan bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang didalamnya terdapat materi tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai peserta didik terkait kompetensi dasar tertentu.
2. Bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan dapat ditampilkan materinya yang dimuat dalam bentuk elektronik/digital berupa audio, audio visual, ataupun berupa multimedia interaktif.
3. Power Point merupakan aplikasi yang di dalamnya terdapat slide yang bisa kita rakit sendiri sesuai kebutuhan kita yang didalamnya terdapat teks, gambar, animasi, video dan sebagainya
4. Ipa yang dimaksud pada penelitian ini yaitu proses pembuatan kertas dari kayu dikelas III S