BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi yang dimilki oleh seseorang. Pendidikan juga dapat digunakan dalam peristiwa penyampaian suatu informasi, yang berlangsung dalam situasi komunikasi antar manusia untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Pendidikan merupakan sebuah keharusan bagi bangsa Indonesia demi perkembangan pembangunan, sebab dasar pembangunan yang strategis adalah pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan:

> Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berangkat dari bunyi pasal ini, dapat diketahui bahwa pendidikan adalah usaha sadar yang merupakan struktur dari komponen yang saling terkait dan secara bersama menuju kepada tercapainya tujuan (Soetarno, 2003: 2). Adapun komponen-komponen dalam pendidikan nasional antara lain adalah lingkungan, sarana-prasarana, sumber daya, dan masyarakat. Komponen-komponen tersebut bekerja sama, saling terkait dan mendukung dalam mencapai tujuan pendidikan.

Secara umum tujuan pendidikan adalah untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sedangkan secara khusus, pendidikan juga bertujuan untuk:

1) Meningkatkan pengabdian, mutu, keahlian dan keterampilan.
2) Menciptakan pola daya pikir yang sama.

3) Menciptakan dan mengembangkan metode *specification* yang lebih baik.

4) Membina masyarakat daerah setempat.

Tujuan pendidikan nasional ditegaskan dalam UU No. 20 Tahun 2003, Bab II pasal 3, yaitu sebagai berikut.

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiridan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dari kutipan tersebut dapat diartikan bahwa, pendidikan nasional bertujuan untuk memberikan arah pada semua kegiatan pendidikan dalam satuan-satuan pendidikan yang ada. Tujuan pendidikan nasional tersebut merupakan tujuan umum yang hendak dicapai oleh semua satuan pendidikannya. Meskipun setiap satuan pendidikan tersebut mempunyai tujuan sendiri, namun tidak terlepas dari tujuan pendidikan nasional.

Pendidikan tidak hanya menekankan pada pengetahuan saja, tetapi juga menekankan pada pembentukan sikap dan karakter siswa. Sehingga dalam menyelenggarakan pendidikan harus sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Berdasakan tujuan pendidikan, pendidikan tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan tetapi diharapkan nantinya membantu siswa untuk mengembangkan potensi diri yang dimiliki. Pengembangan potensi diri diharapkan dapat memunculkan generasi muda yang unggul dalam bidangnya dan dapat hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal merupakan salah satu wadah yang berperan dalam peningkatan kualitas

sumber daya manusia. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1 Pasal 1 menyatakan, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Manusia yang berkualitas menjadi tumpuan utama suatu bangsa untuk dapat bersaing dengan bangsa-bangsa lain di dunia. Sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan dasar. Dalam pelaksanaan pembelajaran, biasanya guru membutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa dalam belajar. Bahan ajar merupakan segala sesuatu yang berupa suatu informasi yang berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, maupun teks yang disusun secara sistematis yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan harus dikuasai oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pannen dan Purwanto (dalam Sukerni, 2014) menyatakan bahwa “bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran”.

Permasalahan yang sering terjadi di sekolah yang berkaitan dengan proses belajar mengajar adalah bahan ajar yang kurang bervariasi, materi yang terdapat dalam setiap bahan ajar tidak sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu penggunaan bahan ajar yang kurang menarik dan terbatas dapat membuat siswa untuk malas membaca. Dalam pembelajaran IPA masalah yang sering dihadapi pada anak sekolah dasar adalah penggunaan bahan ajar yang kurang menarik bagi siswa dan dalam pembelajaran tidak selalu menggunakan media pembelajaran.

Bahan ajar yang bisa dimanfaatkan guru sangat beragam, mulai dari bahan ajar cetak seperti buku dan lks, bahan ajar dengan (audio), dan bahan ajar elektronik. Menurut Abdillah (2010) “bahan ajar elektronik adalah seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dikemas dalam interaktif multimedia”. Namun, pada kenyataannya, sistem pembelajaran yang diterapkan dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah pembelajaran dalam jaringan (daring), hal ini disebabkan karena dampak virus corona yang melanda dunia termasuk Indonesia.

Menurut Mustofa (2019: 4) “pembelajaran daring merupakan sistem pendidikan jarak jauh dengan sekumpulan metode pengajaran dimana terdapat aktivitas pengajaran yang dilaksanakan secara terpisah dari aktivitas belajar”. Perubahan sistem pembelajaran tersebut, tentunya mempengaruhi proses pembelajaran tersebut, di sekolah dasar pembelajaran daring belum bisa berjalan efektif. Hal tersebut disebabkan karena sistem daring ini dianggap sistem yang baru untuk diterapkan dikalangan siswa SD, selain itu persiapan guru dalam mengajar daring juga masih kurang. Kurangnya persiapan guru tersebut seperti penggunaan media dan bahan ajar yang masih kurang dalam proses pembelajaran daring, sehingga menyebabkan siswa menggunakan buku siswa sebagai sumber utama dalam belajar. Oleh karena itu guru perlu mengembangkan media pembelajaran dan bahan ajar untuk mendukung keberhasilan pembelajaran daring.

Dalam pembelajaran IPA masalah yang sering dihadapi pada anak sekolah dasar adalah penggunaan bahan ajar yang kurang menarik bagi siswa dan dalam pembelajaran tidak selalu menggunakan media pembelajaran. Supartono (2007)

menyatakan bahwa pendidikan di sekolah dasar terdiri dari beberapa macam mata pelajaran, salah satunya yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA dapat dipandang dari segi produk, proses, dan dari segi pengembangan sikap yang artinya belajar IPA memiliki dimensi proses, dimensi hasil (produk), dan dimensi sikap ilmiah. Masumah (2017) menyatakan keberhasilan pengajaran IPA ditentukan oleh berbagai hal diantaranya kemampuan siswa dan kemampuan guru itu sendiri didalam melaksanakan proses belajar mengajar yang bermakna sesuai dengan tujuan pengajaran IPA yang terdapat pada kurikulum.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru kelas V di SD Negeri 3 Pakisan Kecamatan Buleleng pada tanggal 27 sampai 29 Oktober 2021, memperoleh informasi bahwa sebanyak 18 orang siswa kelas V mendapatkan nilai KKM sebesar 70 dengan nilai rata-rata hasil belajar IPA sebesar 51,27. Proses pembelajaran IPA di sekolah lebih banyak menekankan pada produk IPA dibandingkan dengan proses IPA maupun sikap ilmiah. Pada proses pembelajaran yang dilakukan lebih menekankan pada kegiatan siswa mendengarkan penjelasan guru dan dilanjutkan dengan melatih siswa menjawab soal-soal IPA. Sejalan dengan pendapat Dewi (2018) yang menyatakan bahwa guru secara langsung memberikan definisi dari suatu kata serta memberikan prinsip dan konsep pembelajaran melalui kegiatan ceramah. Proses pembelajaran tersebut menunjukkan masih berpusat pada guru dan cenderung bersifat konvensional karena kegiatan proses pembelajaran yang sama dilaksanakan dengan berulang-ulang.

Proses pembelajaran yang menekankan kegiatan siswa mendengarkan secara terus-menerus akan mengundang rasa bosan. Hal ini sependapat dengan Dewi

(2021) yang menyatakan bahwa hal tersebut dapat menyebabkan siswa merasa bosan dan proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Kurangnya sikap ilmiah siswa ditunjukkan dari kurangnya keberanian siswa dalam mengungkapkan ide atau pendapat mereka, dan kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran yang akan dipelajari. Hal tersebut terbukti dari jarangnya siswa memberikan respon terhadap penjelasan yang disampaikan oleh guru berkaitan dengan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara, pada guru kelas V SD Negeri 3 Pakisan Kabupaten Buleleng, menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran jarang menggunakan media pembelajaran karena keterbatasan sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Hal ini tentunya mengakibatkan siswa berpikir abstrak, dan berpengaruh pada kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Proses pembelajaran tentunya lebih menarik apabila dilaksanakan dengan model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model pembelajaran yang mempunyai karakteristik untuk menumbuhkan rasa keingintahuan siswa adalah model pembelajaran *problem based learning*. Model *problem based learning* merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif, serta mampu mengajak siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, karena pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa cenderung bersifat menetap atau tertanam pada memori otak jangka panjangnya. Kegiatan siswa yang secara langsung mengerjakan serta mengalaminya sendiri, akan mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep. Sejalan dengan pernyataan Silberman (2009) pembelajaran yang semakin melibatkan aktivitas peserta didik secara aktif akan mampu meningkatkan daya ingat serta keterampilan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan.

Pembelajaran sebaiknya harus disajikan dengan menggunakan sebuah media pembelajaran yang memiliki daya tarik bagi siswa. Mengingat bahwa siswa sangat menyukai hal-hal yang menarik terutama pada anak usia sekolah dasar. Media yang dapat membantu pemahaman siswa adalah dengan menggunakan media bahan ajar elektronik yang dikemas secara menarik, efektif, dan efesien sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam maupun luar jaringan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dilakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V Sekolah Dasar".

1.2 Identifikasi Masalah

Dari pemaparan latar belakang masalah tersebut, adapun hasil identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Kurang efektifnya proses pembelajaran yang berbasis masalah, dikarenakan masih menggunakan metode ceramah atau *teacher centered,* dengan memberikan materi yang terfokus hanya pada buku siswa dan buku pendukung lainnya.
2) Peluang siswa dalam pembelajaran muatan IPA khususnya pada topik perubahan wujud benda cenderung teori saja, karena belum menerapkan kemampuan menemukan masalah sendiri serta cara pemecahannya.
3) Kurang efektifnya penggunaan sarana belajar yang ada, sehingga membuat pembelajaran terkesan monoton.

4) Kurangnya kreativitas yang dilakukan dalam pembuatan bahan ajar yang berbasis masalah untuk memberikan kesan yang menarik khususnya pada materi perubahan wujud benda.
5) Pembuatan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* berupa *google slide* yang menarik dan inovatif masih dirasa rumit dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatannya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, maka pada penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar pengkajian mencakup masalah-masalah utama sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal. Dalam penelitian ini, masalah yang dibatasi adalah guru belum menggunakan bahan ajar elektronik sebagai sarana belajar pada materi perubahan wujud benda siswa kelas V sekolah dasar. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar?

2. Bagaimana validitas bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar?
3. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk merancang bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar.
2. Untuk menguji validitas bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis. Manfaat teoretis artinya hasil penelitian bermanfaat untuk

mengembangkan ilmu pengetahuan. Manfaat praktis bermanfaat bagi berbagai pihak untuk memperbaiki kinerja, terutama bagi sekolah, guru dan siswa. Uraian selengkapnya sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan atau informasi (referensi) dan bahan pertimbangan dalam proses kegiatan belajar mengajar khususnya dalam mata pelajaran IPA untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yaitu manfaat yang bersifat praktik dalam pembelajaran. Manfaat praktis penelitian antara lain.

1) Bagi Siswa

Bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi perubahan wujud benda dengan diberikan contoh peristiwa yang nyata dan tentunya dapat menambah pengalaman belajar yang baru, menarik serta menyenangkan bagi siswa.

2) Bagi Guru

Pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar elektronik dengan media lainnya sehingga dapat membangun situasi belajar mengajar yang menyenangkan.

3) Bagi Sekolah

Melalui penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan mendorong pihak sekolah agar dapat menggunakan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* serta model pembelajaran yang sesuai dalam berbagai mata pelajaran sehingga dapat mengubah *teacher centered* menjadi *student centered* dalam kegiatan belajar mengajar.

4) Bagi Peneliti Lain

Melalui penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menambah dan memberikan pengalaman, kemampuan serta ketrampilan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada topik perubahan wujud benda. Bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* ini tentunya akan menampilkan permasalahan yang ada dikehidupan sehari-hari. Dengan memberikan contoh permasalahan nyata yang nantinya akan membuat siswa untuk berlatih berpikir kritis. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar elektronik ini berupa *google slide* yang didalamnya dapat membuat, menyimpan dan membagi dokumen dengan pengguna lainnya berisikan tayangan video, gambar, serta animasi-animasi yang mendukung topik perubahan wujud benda. Dalam *google slide* ini akan dilengkapi suara-suara yang akan menciptakan suasana belajar menjadi menyenangkan dan mengasikkan. Selain memadukan gambar, suara, animasi dan juga tayangan video, pada bahan ajar ini juga akan berisikan teks yang dapat

membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Materi yang disajikan dalam bahan ajar elektronik berupa *google slide* ini adalah materi muatan IPA dengan topik perubahan wujud benda yang sudah dikembangkan berdasarkan KD. Bahan ajar elektronik ini dapat digunakan bukan hanya saat pembelajaran tatap muka atau secara langsung, melainkan bahan ajar elektronik ini juga dapat diberikan saat pembelajaran daring yang akan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang tidak membosankan jika hanya membaca buku saja. Proses pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* ini diawali dengan membuat rancangan atau gambaran tentang materi yang akan dimasukkan serta gambar-gambar yang mendukung dalam topik perubahan wujud benda ini.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pembelajaran yang dilaksanakan secara daring dimasa pandemi Covid 19 ini menyebabkan sebagian besar siswa kurang termotivasi untuk belajar lebih giat lagi sebagaimana kegiatan pembelajaran tatap muka berlangsung. Pembelajaran daring yang dilaksanakan di rumah siswa masing-masing tentunya tidak terlepas dari pentingnya pengawasan dari orang tua. Selain itu, kemampuan guru untuk mengembangkan suatu bahan ajar juga perlu ditingkatkan, sebab dizaman yang serba digital seperti sekarang ini mengharuskan kita untuk bisa mengikuti perkembangan zaman. Oleh karena itu, guru dituntut harus bisa memanfaatkan teknologi yang ada sebagai bahan untuk kegiatan pembelajaran serta membangun kembali semangat siswa belajar secara daring dengan suasana yang jauh lebih menyenangkan.

Pengembangan bahan ajar elektronik ini dirasa penting untuk dikembangkan, sebab berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di SD Negeri 3 Pakisan masih sangat jarang menggunakan bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* untuk menunjang kegiatan pembelajaran baik secara tatap muka maupun secara daring dimasa Covid 19 ini.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini dilaksanakan berdasarkan asumsi bahwa bahan ajar elektronik berupa *google slide* ini sudah sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang lebih tertarik dan termotivasi belajar apabila disertakan contoh yang konkret. Selain itu, guru juga belum pernah melakukan pengembangan bahan ajar elektronik berupa *google slide* yang digunakan sebagai alat bantu untuk menunjang proses pembelajaran. Hal ini sangat relevan, jika dilaksanakan pengembangan bahan ajar elektronik berupa *google slide* akan memberikan dampak positif pada proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, inovatif, dan juga bermakna bagi siswa dalam memahami materi yang telah dibelajarkan. Penelitian ini akan menghasilkan sebatas pengembangan sebuah bahan ajar elektronik berbasis *problem based learning* pada mata pelajaran IPA materi perubahan wujud benda kelas V sekolah dasar, sehingga pembuatan bahan ajar elektronik ini akan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran khususnya pada materi perubahan wujud benda dengan contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan berbasis masalah.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap istilah yang digunakan pada penelitian pengembangan ini, maka perlu diberikan batasan-batasan istilah sebgai berikut.

1) Penelitian pengembangan merupakan model penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang diawali dengan riset kebutuhan kemudian dilakukan pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk yang telah teruji. Hasil produk pengembangan antara lain media, materi pembelajaran, dan sistem pembelajaran. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Alasan pemilihan model ini karena mempunyai alur tahapan pengembangan yang jelas, sistematis, dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran (Tegeh dan Jampel, 2017). Model ini tersusun dengan tahapan-tahapan yang sistematis dalam memecahkan problematika pembelajaran yang berkaitan dengan media pembelajaran melihat dari kesesuaian dengan karakteristik siswa. Dalam model pengembangan ADDIE, ada beberapa tahapan di dalamnya yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
2) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa tertulis maupun bahan tidak tertulis. Sedangkan bahan ajar elektronik merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dikemas secara interaktif.

3) Model *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang didalamnya melibatkan siswa untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang didalamnya mencakup kemampuan berpikir analitis. Menurut Sutirman (2013:42), "model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan daya kritis siswa dalam menghadapi dan memecahkan suatu masalah".

4) *Google slide* merupakan salah satu software yang dapat mengembangkan multimedia untuk suatu pembelajaran ataupun sebuah presentasi. *Google slide* adalah aplikasi persentasi *online*. Dengan menggunakan *google slide* juga dapat membuat, menyimpan dan membagi dokumen dengan pengguna lainnya.

5) Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau *science* membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.