



Validasi Pengembangan *Booklet* Bernuansa Konseptual tentang Materi Struktur dan Fungsi Organel Sel Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA

Wega Deska Putry¹, Rahmawati Darussyamsu²

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang
e-mail: dputwega@gmail.com, rahmabio@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Peserta didik mudah mengingat materi yang bergambar dan berwarna dalam menjawab soal terkait dengan materi dan juga menyukai bahan ajar yang disajikan dalam bentuk buku kecil dan tidak tebal. Menurut peserta didik materi struktur dan fungsi organel sel termasuk materi sulit. Salah satu inovasi penting adalah pengembangan bahan ajar dalam bentuk *booklet*, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan *booklet* bernuansa konseptual tentang materi struktur dan fungsi organel sel untuk peserta didik kelas XI SMA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, menggunakan tiga tahap dari *4-D models*, terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Kelayakan produk *booklet* diukur berdasarkan validitas dan praktikalitas media. *Booklet* divalidasi oleh 2 orang dosen Biologi FMIPA UNP dan 1 orang guru Biologi SMAN 7 Padang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dihasilkan produk berupa media pembelajaran biologi berbentuk *booklet*. Hasil validasi diperoleh nilai rata-rata adalah 87,38%, kriteria sangat valid.

Kata Kunci: *Booklet, Struktur dan Fungsi Organel sel*

Abstract

Students easily remember pictorial and colorful material in answering questions related to the material and also like teaching materials that are presented in the form of small and thin books. According to students, the material on the structure and function of cell organelles is difficult material. One of the important innovations was the development of teaching materials in the form of booklets, so the researchers conducted research on the development of conceptual booklets on the structure and function of cell organelles for class XI high school students. This research is a development research, using three stages of 4-D models, consisting of define, design, and develop stages. The feasibility of booklet products is measured based on the validity and practicality of the media. The booklet was validated by 2 Biology lecturers at FMIPA UNP and 1 Biology teacher at SMAN 7 Padang. Based on the research conducted, a product was produced in the form of biology learning media in the form of a booklet. The validation results obtained an average value of 87.38%, very valid criteria.

Keywords: *Booklet, Structure and Function of Cell Organelles*

PENDAHULUAN

Beragam upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan di Indonesia yang terdiri dari aspek pendanaan pendidikan, peningkatan kualitas tenaga kependidikan, pengembangan kurikulum dan sistem pembelajaran, ketersediaan sarana dan prasarana, serta sistem evaluasi. Upaya tersebut dilandasi oleh Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu (Hasibuan, 2017: 89).

Hadirnya Kurikulum 2013 ini dapat dikatakan sebagai penyempurnaan kurikulum sebelumnya, idealnya kurikulum bersifat dinamis senantiasa berkembang terus sejalan dengan perkembangan teori dan praktik pendidikan (Tim Pengembangan MKDP, 2013: 5). Usaha yang dilakukan dalam peningkatan mutu pendidikan nasional dimulai dari penantaan Standar Pendidikan Nasional. Berdasarkan PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan PP No. 32 tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dinyatakan bahwa: "Standar Nasional Pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia". Standar Nasional ini dijadikan acuan dalam melaksanakan penataan standar nasional pendidikan pada Kurikulum 2013.

Pembelajaran biologi sebagai salah satu mata pelajaran pada kurikulum 2013 hendaknya menekankan dimensi proses, termasuk dimensi-dimensi lainnya, mengembangkan dimensi sikap ilmiah (*scientific attitude*) seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kritis, kreatif, jujur, mencintai lingkungan dan mengakui keteraturan alam. Sikap ilmiah dapat berkembang melalui proses ilmiah (*scientific process*) yang berkaitan dengan prosedur pemecahan masalah dengan metode ilmiah, seperti identifikasi masalah, menyusun hipotesis, menganalisis data, menarik kesimpulan. Dimensi yang ketiga adalah biologi sebagai produk (*scientific product*) berupa pengetahuan faktual, prosedural maupun konseptual (Poedjiadi, 2007: 748).

Pembelajaran yang kondusif akan melibatkan guru dan peserta didik. Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang penuh dengan fakta, konsep, prinsip, dan teori sehingga peserta didik cenderung menghafal saja tanpa memahaminya. Pembelajaran biologi bukan hanya mencakup hafalan materi saja melainkan pemahaman mendalam oleh peserta didik, sehingga dibutuhkan peranan guru dalam membuat media pembelajaran yang sesuai agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Lufri, dkk., 2007: 17).

Pada proses pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah akan membutuhkan sebuah media pembelajaran. Media adalah perantara penyaluran pengetahuan dari guru kepada peserta didik sehingga media dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008; 12) buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah pikiran dari

pengarangnya. buku merupakan suatu media belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan tuntutan kompetensi dasar untuk membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prastowo (2011: 170) menyatakan bahwa buku berfungsi sebagai alat bantu dalam melaksanakan kurikulum. Akan tetapi, sebagian besar buku yang dipakai di sekolah belum memenuhi tuntutan kurikulum 2013.

Depdiknas (2008: 9), menyatakan bahwa peserta didik akan tertarik dengan adanya variasi dalam bahan ajar, serta peserta didik juga lebih banyak mendapatkan kesempatan belajar secara mandiri di rumah dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru. Rusman (2017: 359) menyatakan bahwa kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik atas keinginan sendiri untuk belajar dengan atau tanpa bantuan guru, sehingga peserta didik dapat meningkatkan motivasi serta tanggung jawab terhadap dirinya sendiri disebut belajar mandiri..

Salah satu media pembelajaran adalah *booklet*. *Booklet* adalah sebuah buku kecil dengan jumlah halaman paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman di luar hitungan sampul yang menyajikan informasi tertentu (Supriadi & Darmawan, 2012: 2). Salah satu kegunaan *booklet* adalah sebagai suplemen bahan ajar. Suplemen bahan ajar merupakan tambahan bahan ajar yang sudah ada sebagai bahan pengayaan untuk peserta didik dengan harapan memotivasi peserta didik dalam belajar. Pengertian itu sejalan dengan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2011: 1359) bahwa suplemen adalah sesuatu yang ditambahkan untuk melengkapi, tambahan, bagian ekstra pada surat kabar, majalah dan sebagainya, serta lampiran pelengkap. *Booklet* sebagai suplemen bahan ajar memiliki karakteristik yaitu bentuknya yang sederhana memuat informasi-informasi penting yang singkat, dan disertai dengan gambar dan warna yang menarik (Simamora, 2009: 71). Data yang dipaparkan dalam *booklet* juga diperjelas dan tidak mengandung kata-kata yang meragukan, agar nantinya peserta didik tidak kebingungan dalam memahami materi. Hal ini sesuai dengan penilaian Darussyamsu (2015) yang menyatakan bahwa perspektif semantik diidentikkan dengan penggunaan kalimat yang jelas agar tidak menimbulkan gejala bagi peserta didik yang sedang belajar.

Buku biologi SMA yang tersedia di sekolah telah menggunakan buku yang berlabelkan kurikulum 2013. Akan tetapi, buku ini belum mengembangkan dimensi proses siswa secara maksimal, karena materi yang terdapat di dalam buku terlalu luas. *Booklet* yang akan dihasilkan pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman bernuansa konseptual dengan gambar dan struktur yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik SMA, serta sebagai tambahan bahan ajar biologi dalam proses pembelajaran tentang materi struktur dan fungsi organel sel.

Pada hasil wawancara dengan guru Biologi di SMAN 7 Padang pada hari Jumat, tanggal 22 Oktober 2021, diketahui bahwa SMAN 7 Padang telah menerapkan kurikulum 2013. Guru sudah menggunakan beberapa media seperti buku paket kurikulum 2013, LKPD, *slide Power Point*, dan video pembelajaran,

namun pada masa pandemi ini ada beberapa kendala yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketersediaan jaringan internet dan *handphone* bagi peserta didik. *Booklet* yang merupakan salah satu media pembelajaran belum pernah diterapkan pada peserta didik tahun ajar sekarang ini dalam pembelajaran biologi, sehingga beliau setuju jika dalam pembelajaran biologi menggunakan media *booklet* karena peserta didik dapat memiliki referensi penunjang dari kumpulan ringkasan materi yang terdapat dalam *booklet*.

Observasi juga dilakukan terhadap peserta didik di kelas XI IPA 2 sebanyak 15 peserta didik dan XI IPA 5 sebanyak 15 peserta didik, dengan jumlah 30 peserta didik di SMAN 7 Padang. Observasi dilakukan dengan cara menyebarkan angket proses pembelajaran biologi. Hasilnya diketahui bahwa peserta didik merasa bosan ketika guru menjelaskan materi pelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran, tampilan dari bahan ajar atau buku panduan biologi membuat peserta didik termotivasi untuk belajar, peserta didik lebih mudah mengingat materi yang bergambar dan berwarna dalam menjawab soal terkait dengan materi, 92% menurut peserta didik materi struktur dan fungsi organel sel termasuk materi yang sulit, dari data angket proses pembelajaran biologi bahwa 100% peserta didik menyukai bahan ajar yang menampilkan gambar relevan dan berwarna, serta lebih mudah memahami materi jika bahan ajar disajikan dalam bahasa singkat dan jelas, 90% peserta didik menyukai bahan ajar yang disajikan dalam bentuk buku kecil dan tidak tebal, dan 100% peserta didik setuju jika materi struktur dan fungsi organel sel menggunakan media *booklet*.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan sebelumnya, akan dilakukan penelitian pengembangan berupa Pengembangan *Booklet* Bernuansa Konseptual tentang Materi Struktur dan Fungsi Organel Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan menggunakan tahapan *4-D Models* yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahapan yaitu tahap *Define* (Pendefinisian), tahap *Design* (Perancangan), tahap *Develop* (Pengembangan). Subjek penelitian ini adalah 2 orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP, dan 1 guru Biologi SMAN 7 Padang sebagai validator, untuk uji praktikalitas 30 peserta didik Kelas XI di SMAN 7 Padang dan seorang guru Biologi SMAN 7 Padang. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022.

Metode analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif meliputi analisis validitas dan praktikalitas, tetapi penulis hanya memaparkan analisis validitas saja.

Cara mendapatkan data validasi yaitu dengan menganalisis angket yang diberikan kepada validator. Analisis validasi media pembelajaran biologi berbentuk infografis berhubungan dengan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Untuk mencari nilai validitas diperoleh dari jumlah skor

yang di peroleh dibagi dengan skor maksimum kemudian dikali seratus persen. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah didapatkan hasil, selanjutnya dikelompokan sesuai kriteria yang telah dimodifikasi berdasarkan Widodo (2018: 105).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

a. Hasil analisis awal akhir

Berdasarkan hasil angket yang peneliti berikan kepada peserta didik Kelas XI SMAN 7 Padang didapatkan bahwa sebagian besar peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi struktur dan fungsi organel sel. Berdasarkan wawancara dengan guru terungkap bahwa peserta didik tertarik dengan adanya media pembelajaran yang memberikan gambar dan warna-warna yang cerah. Guru juga setuju dengan adanya media *booklet* yang bisa membuat peserta didik tertarik untuk belajar.

b. Hasil analisis peserta didik

Hasil analisis peserta didik melalui angket yang peneliti berikan diketahui bahwa umumnya peserta didik yang duduk di Kelas XI memiliki usia antara 15-18 tahun. Menurut Piaget (Arsih, 2010: 63) peserta didik pada tahapan usia belasan tahun berada pada tahapan *operasional formal* disebut juga masa *propotional thinking* yaitu peserta didik telah mampu berfikir secara abstrak dan dapat memahami kemungkinan hal yang akan terjadi secara logis. Menurut teori belajar Piaget pada umur 11/12-18 tahun merupakan tahap operasional formal dimana ciri pokok perkembangannya sudah mampu berpikir logis, menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis. Pada usia ini peserta didik sudah masuk ke dalam kategori individu yang sudah mampu mengembangkan potensi psikomotornya sehingga telah terampil dalam menggunakan media termasuk media pembelajaran seperti *booklet*.

c. Hasil analisis tugas

Analisis ini bertujuan menentukan struktur isi dalam media yang berdasarkan KI, KD dan indikator pembelajaran pada topik struktur dan fungsi organel sel.

d. Hasil analisis konsep

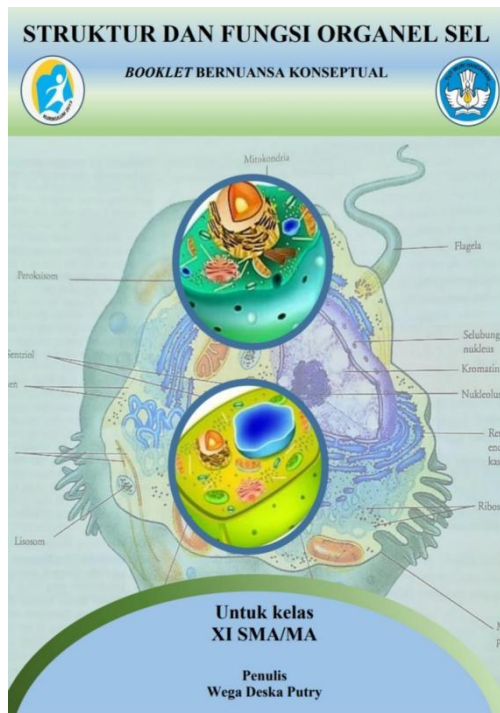
Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi poin utama dari struktur dan fungsi organel sel yang disusun secara sistematis, yaitu dari materi yang bersifat ringan hingga materi yang kompleks. Berdasarkan KI, KD dan Indikator pembelajaran Kurikulum Tahun 2013, telah ditentukan poin utama dalam materi struktur dan fungsi organel sel yaitu konsep struktur dan fungsi organel sel, sel prokariotik dan eukariotik, sel hewan dan sel tumbuhan.

e. Hasil analisis tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran mengacu pada KD 3.14 Kurikulum Tahun 2013 tentang materi struktur dan fungsi organel sel.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Media pembelajaran biologi berbentuk *booklae* ini dirancang dengan menggunakan WPS Office yang dapat diakses secara online dibantu dengan *software* dan *website* yang mempunyai fungsi berbeda masing-masingnya. Media pembelajaran biologi berbentuk *booklet* yang dikembangkan memiliki 23 halaman yang terdiri dari pendahuluan, daftar isi, bagan materi, deskripsi *booklet*, pengantar materi, para ahli penemu sel, komponen kimiawi sel, sel prokariotik dan sel eukariotik, organel sel, sel hewan dan sel tumbuhan, glosarium, daftar pustaka, dan biografi penulis. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang, membuat, dan mengembangkan *booklet* tentang materi struktur dan fungsi organel sel sesuai dengan format yang telah ditetapkan.



A. Cover

1

Daftar Isi

Cover	i
Daftar isi	1
Identitas pemilik	2
Deskripsi <i>booklet</i>	4
Pendahuluan	5
Ahli penemu sel	7
Teori sel	11
Komponen kimiawi sel	13
Sel	21
Organel sel	23
Perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan	36
Glosarium	37
Daftar pustaka	38
Biografi penulis	39

B. Daftar isi

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini dilakukan validasi dan uji praktikalitas dari pengembangan *booklet*, namun disini hanya akan ditampilkan hasil analisis validitas sebagai berikut.

a. Validasi media *booklet*

Hasil analisis angket validasi media *booklet* terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Angket Validasi Media *booklet*

No	Komponen penilaian	Validator			Nilai Validitas	Kriteria
		I	II	III		
1	Kelayakan isi	21	20	22	87,5%	Sangat Valid
2	Kebahasaan	17	15	19	85%	Sangat Valid
3	Penyajian	22	20	23	92%	Sangat Valid
4	Kegrafikan	17	15	19	85%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4. rata-rata validitas yaitu 87,38% dengan kategori sangat valid. Ini memiliki kesimpulan bahwa media pembelajaran biologi berbentuk *booklet* yang dikembangkan sangat valid sehingga bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

Pembahasan

1. Pembuatan Media pembelajaran Biologi Berbentuk *Booklet*

Spesifikasi produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah *booklet* bernuansa konseptual untuk peserta didik kelas XI SMA. *Booklet* yang dilengkapi dengan cover, profil buku, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, indikator, tujuan pembelajaran, materi struktur dan fungsi organel sel bernuansa konseptual yang dilengkapi dengan *mindmapping*. *Booklet* ini dibuat lebih sederhana agar peserta didik mudah memahami materi. *Booklet* ini akan di desain menggunakan *WPS office* dan aplikasi *iMindMap 10*. Jenis dan ukuran kertas yang digunakan adalah setengah kuarto (A4) dalam posisi tegak/*potrait*. Jenis huruf yang digunakan adalah *Calibri (Body)*, *Times New Roman*, *Stika Small* dengan ukuran *font* rata-rata 12-36 pt.

2. Validitas Media pembelajaran Biologi Berbentuk *Booklet*

Aspek penilaian analisis angket validitas media *booklet* didasarkan pada 4 poin yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan yang menghasilkan kriteria sangat valid.

Pada aspek kelayakan isi, media *booklet* memiliki kriteria sangat valid. Aspek ini menyatakan tentang keterkaitan kompetensi inti dan dasar, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kebenaran substansi materi pembelajaran, manfaat untuk menambah wawasan, penyampaian materi secara sistematis. Berdasarkan kesesuaian kompetensi dasar dan indikator maka media *booklet* dapat digunakan dalam pembelajaran dan sistem kurikulum yang berlaku. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8), bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Pada aspek kebahasaan, media *booklet* memiliki kriteria sangat valid. Aspek ini menyatakan tentang keterbacaan, menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar, penggunaan peristilahan yang tepat, informasi disampaikan dengan jelas. Berdasarkan tercapainya kriteria sangat valid menunjukkan bahwa sajian materi telah menggunakan bahasa yang tepat dan sederhana. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Djamarah, dkk (2010: 139), bahwa media

yang sesuai dengan misi dan tujuan dari sebuah indikator pembelajaran adalah media yang menggunakan bahasa yang tepat dan dapat digunakan oleh guru.

Pada aspek penyajian, media *booklet* memiliki kriteria sangat valid. Aspek ini menyatakan tentang kualitas keterbacaan produk, urutan sajian, kemudahan penggunaan, pemberian motivasi dan daya tarik, kelengkapan informasi, ilustrasi dan gambar. Berdasarkan penyajian media *booklet* telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, maka peserta didik mampu memahami konsep pembelajaran dengan baik.

Pada aspek kegrafikan, media *booklet* memiliki kriteria sangat valid. Aspek ini menyatakan tentang penggunaan jenis dan ukuran huruf, komposisi warna yang digunakan, tata letak media infografis, kesesuaian informasi dan gambar, desain tampilan. Secara keseluruhan, hasil validitas media pembelajaran biologi berbentuk infografis memiliki kriteria sangat valid. Hal tersebut mengartikan bahwa media *booklet* dapat dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di SMA.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, dihasilkannya media pembelajaran Biologi berbentuk *booklet*. Media yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 87,38% dengan kriteria sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsih, F. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis KPS*. Tesis: Universitas Negeri Padang.
- Darussyamsu, R., H. Alberida, V. K. Armus. 2015. *Buku IPA Terpadu Berbasis Problem Solving Dan Literasi Sains Untuk Siswa Kelas VII SMP*. Prosiding Semirata 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah, Syaiful B dan Aswan Z. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasibuan, A. 2017. *Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan di Provinsi Sumatera Utara*. Sumatera Utara: Balitbang Provinsi Sumatera Utara.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online). kbbi.kemendikbud.go.id/entri/religius.
- Lufri., Yunus, Y., & Sudirman. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Poedjiadi, A. 2007. *Dasar-dasar Biokimia*. Edisi Revisi. Jakarta: UI Press.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rusman. 2017. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Professional Guru*.

Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Simamora, R. H. 2009. *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: EGC.

Supriadie., Didi., dan Darmawan, D. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Puskakarya.

Tim Pengembangan MKDP. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran Edisi 3*. Jakarta: Rajawali Pers.

Widodo. 2018. *Metodologi Penelitian Populer & Praktis*. Depok: Rajawali Pers.