

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *R and D (Research and Development)*, *Research and Development (R and D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. *research and development (R and D)* diharapkan mampu menghasilkan suatu produk tertentu yang akan berguna dalam berbagai bidang contohnya, dalam bidang pendidikan, administrasi, sosial yang terindeks masih sangat rendah. Sehingga pengembangan media pembelajaran ini dirancang dengan metode penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2018).

3.2 Model Pengembangan

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan Model 4D (*Four-D*) merupakan singkatan dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), and *Dissemination* (penyebaran) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (Mulyatiningsih, 2011) mengulas di dalam bukunya,

3.3 Prosedur Penelitian

1. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini ialah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahap ini biasanya dinamakan analisis kebutuhan. Kegiatan pada tahap ini adalah kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian yang cocok untuk digunakan. Thiagarajan (1974) menganalisis kegiatan yang dilakukan

pada *define* yaitu *front and analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, and specifying instructional objectives*.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan ini, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan dari produk. Pada pengembangan media pembelajaran peneliti membuat rancangan produk dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Sebelum rancangan (*design*) dilanjutkan pada tahap selanjutnya peneliti terlebih dahulu melakukan validasi pada kerangka rancangan *design*. Validasi produk dilakukan oleh ahli media atau dosen. Karena ada kemungkinan rancangan produk perlu diperbaiki.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan terdapat dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *development testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik yang digunakan untuk memvalidasi atau menilai kelayakan dari rancangan produk. Tahap pengembangan dimaksudkan untuk mengevaluasi rancangan produk oleh ahlinya. Selanjutnya *development testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba ini bermaksud untuk mencari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Pada tahap ini pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan cara menguji isi dan kejelasan dari media kepada pakar yang terlibat pada saat validasi rancangan dan peserta didik yang akan menggunakan media tersebut. Hasil dari pengujian ini kemudian akan digunakan untuk revisi agar media pembelajaran benar-benar memenuhi kebutuhan dari 47 pengguna, serta mengetahui efektivitas dari media pembelajaran.

4. Disseminate (Penyebarluasan)

Thiagarajan membagi tahap disseminate dalam tiga kegiatan yaitu *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption*. Tahap *validation testing* merupakan tahap dimana produk sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Selanjutnya dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Kegiatan terakhir dari tahap ini adalah melakukan *packaging* (Pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan agar produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Produk yang dikembangkan dikemas, misal pencetakan modul, pencetakan CD pembelajaran, dan lain-lain. Setelah dikemas produk disebarluaskan supaya dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) oleh orang lain.

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

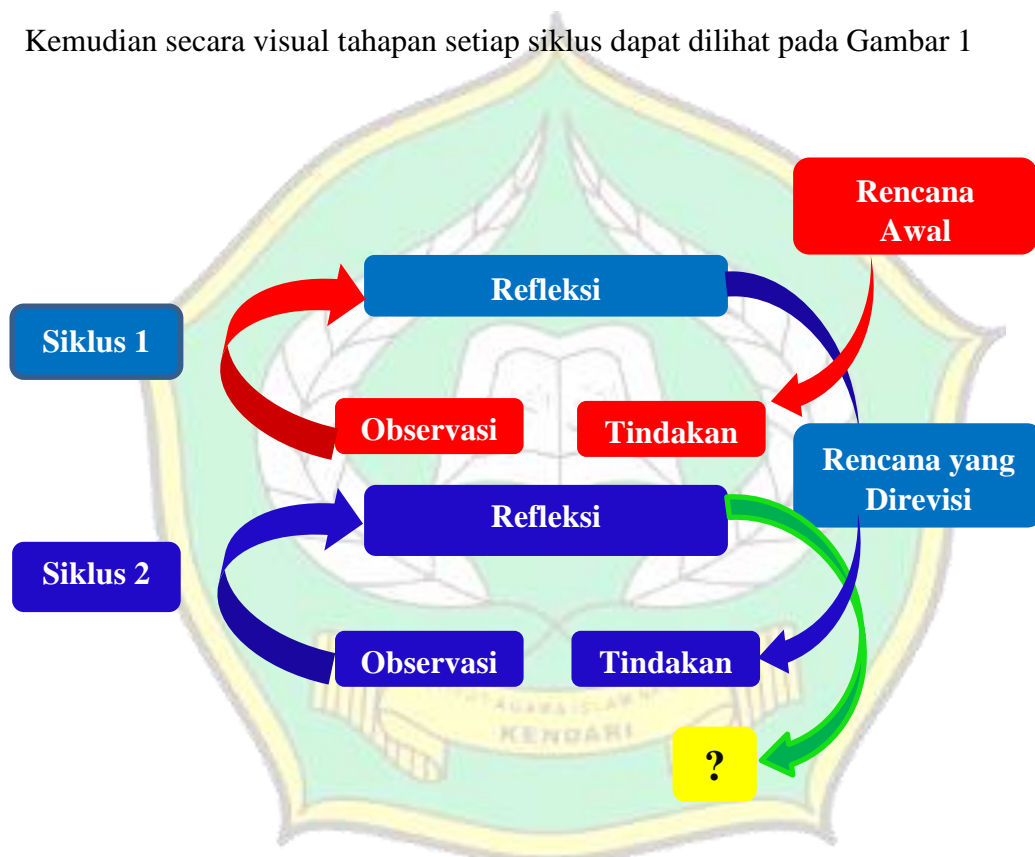
Penelitian ini akan dilakukan di SD-SMP Satap Negeri 12 Poleang Timur, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara. Waktu pelaksanaan pengumpulan data penelitian ini yaitu pada bulan September sampai dengan Oktober 2021

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

kegiatan	tanggal/bulan / tahun											
	Mei				Oktober				November			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Observasi												
Analisis Kebutuhan												
validasi ahli media												
validasi ahli materi												
validasi ahli bahasa												
uji coba produk												

3.5 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil model PTK yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari beberapa siklus tindakan pembelajaran berdasarkan refleksi mengenai hasil dari tindakantindakan pada siklus sebelumnya. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan (observasi), dan refleksi (Purniawan. 2015) Kemudian secara visual tahapan setiap siklus dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Diadopsi dari (Purniawan. 2015)

Pelaksanaan tindakan kelas yang dilaksanakan diawali dari perencanaan (planning), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (*acting*) dan diikuti dengan pengamatan proses pelaksanaan tindakan kelas yang dilakukan (*observing*), yang terakhir refleksi berdasarkan hasil pengamatan (*reflecting*). Pelaksanaan penelitian

tindakan kelas ini melalui tiga siklus masing-masing siklus satu kali pertemuan. Penjelasan masing-masing tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

3.5.1 Perencanaan (*planning*)

Proses perencanaan ialah menentukan tujuan dan arah penelitian yaitu pembuatan media pembelajaran, menguji kelayakan dari media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Flash yang digunakan dan mengetahui efektifitas dari penggunaan media tersebut. Untuk mengetahui efektifitas media digunakan instrumen pretest dan posttest. Selain pretest dan posttest untuk mengetahui kelayakan media digunakan pula instrumen berupa angket. Dalam tahapan ini juga perlu diperhitungkan segala kendala yang mungkin timbul pada tahap implementasi berlangsung. Dengan melakukan antisipasi lebih dari harapan dalam pelaksanaan PTK dapat berlangsung dengan baik.

3.5.2 Pelaksanaan tindakan (*action*)

Tahapan ini adalah implementasi dari semua rencana yang telah dibuat. Pada tahapan pelaksanaan ini, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran di dalam Kelas X program keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton (TKBB) SMK Negeri 2 Kebumen pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan dan berusaha mengatasi masalah-masalah yang sudah diidentifikasi di tahapan perencanaan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Flash.

Hasilnya, diharapkan berupa peningkatan efektifitas belajar mengajar dikelas dan peningkatan kompetensi siswa.

3.5.3 Observasi (*observation*)

Kegiatan atau tahapan observasi dilakukan bersama-sama dengan pelaksanaan tindakan. Hasil dari data yang terkumpul pada tahapan ini berisi tentang pelaksanaan tindakan dan rencana yang sudah dibuat, serta efek atau dampaknya terhadap proses dan hasil intruksional yang dikumpulkan dengan alat bantu instrumen yang telah dikembangkan.

3.5.4 Refleksi (*reflection*)

Tahapan ini merupakan tahapan untuk memproses data yang didapat saat dilakukan pengamatan. Data yang didapat kemudian ditafsirkan dan dicari eksplanasinya, dianalisis, dan disintesis. Sehingga kekurangan yang ditemui pada siklus pertama digunakan untuk perbaikan pada tindakan siklus selanjutnya agar lebih baik. Dalam proses pengkajian data dimungkinkan untuk melibatkan orang kedua sebagai kolaborator, seperti halnya pada saat observasi. Dalam hal ini, kolaborator hanya bersifas sebagai pembantu peneliti agar lebih teliti lagi dalam merefleksi dan mengevaluasi.

Dalam proses refleksi ini segala pengalaman, pengetahuan, dan teori instruksional yang dikuasai dan relevan dengan tindakan kelas yang dilaksanakan sebelumnya dapat menjadi bahan pertimbangan dan perbandingan. Proses refleksi ini memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan suatu keberhasilan dari PTK. Dengan refleksi yang akurat dan dapat dipercaya akan didapat suatu masukan yang sangat berharga dan akurat dalam penentuan tindakan selanjutnya.

Dalam proses refleksi ini keakuratan dan keanekaragaman instrumen observasi sangat menentukan keberhasilan.

Untuk memudahkan proses refleksi dapat dimunculkan kelebihan dan kekurangan setiap tindakan yang dapat dijadikan dasar perencanaan selanjutnya. Pelaksanaan refleksi diusahakan tidak boleh lebih dari 24 jam, sehingga setelah selesai observasi langsung diadakan refleksi bersama kolaborator.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi dalam penelitian digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pengamatan secara langsung selama proses penelitian yaitu melihat aktifitas siswa dalam proses pembelajaran.

3.6.2 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang berisikan seperangkat pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kebutuhan proses dalam pembelajaran yang harus diisi oleh siswa. Hasil dari angket ini bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa *Macromedia Flash*.

3.6.3 Wawancara

Pada penelitian ini wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa dan kondisi pembelajaran menggunakan media pembelajaran di SD-SMP Satap Negeri 12 Poleang Timur.

3.6.4 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa

terhadap materi yang telah diajarkan (Arikunto, 2012) Artinya, fungsi tes adalah sebagai alat ukur. Dalam tes hasil belajar, aspek yang hendak diukur adalah tingkat kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan. Pada penelitian pengembangan ini, jenis tes yang digunakan adalah *pre tes dan post test*.

Pre Tes (Tes Awal) yaitu kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam proses pembelajaran. *Pre tes* menggunakan essay tes .

Post Tes (Tes Akhir) yaitu kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui sampai di mana hasil belajar siswa dalam pelajaran yang telah disampaikan menggunakan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *Macromedia Flash*. *Post Tes* menggunakan essay tes.

3.7 Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Sedangkan instrumen pengumpul data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data. Adapun instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran (Ernawati, 2017). Adapun instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.7.1 Data Uji Kevalidan

kevalidan diperoleh dari lembar validasi berdasarkan penilain para validator ahli. Ada tiga macam lembar validasi yang digunakan yaitu lembar validasi media, lembar validasi materi dan validasi ahli bahasa. Validator ahli media ini adalah dua orang dosen iain kendari, validator ahli materi penelitian ini yaitu dua orang guru matematika SD-SMP Satap Negeri 12 Poleang Timur dan validaror ahli bahasa penelitian ini

adalah satu orang guru bahasa indonesia dan satu orang guru komputer SD-SMP Satap Negeri 12 Poleang Timur.

Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi media pembelajaran yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

1.6.3 Instrumen Untuk Ahli Media

Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat ditinjau dari beberapa aspek, berikut aspek beserta indikator dan nomor soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Instrument terlampir pada lampiran 4).

Tabel 3.2 Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	<i>Auxiliary information</i>	Petunjuk	2	1,2
		Bantuan	2	3,4
2	<i>Interface</i>	Kualitas teks	2	5,6
		Animasi	2	9,10
		Gambar	2	11,12
3	<i>Navigation</i>	Bantuan navigasi	2	13,14
		Konsistensi	2	15,16
4	<i>Pedagogy</i>	Kontrol pengguna	2	17,18
5	<i>Robustness</i>	Untuk pengguna umum	3	19,20
		Pada komputer yang berbeda	2	23,24

(Sumber: lasminiasih, 2016)

1.6.4 Instrumen Untuk Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat ditinjau dari beberapa aspek, berikut aspek beserta indikator dan nomor soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Instrumen terlampir pada lampiran 5)

Tabel 3.3 instrumen ahli materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	<i>Subject matter</i>	Kesesuaian tujuan	2	1,2
		Struktur isi	2	3,4
		Keakuratan isi	2	5,6
		Bahasa	2	7,8
2	<i>Auxiliary information</i>	Pengenalan	2	9,10
		Kesimpulan	2	11,12
3	<i>Pedagogy</i>	Metodologi	2	13,14
		Kapasitas kognitif	2	15,16
		Strategi pembelajaran	2	17,18
		Pertanyaan	2	19,20
		Jawaban pertanyaan	2	21,22
		Kualitas umpan balik	2	23,24

Sumber: (lasminiasih, 2016)

2. Instrument untuk Ahli bahasa

Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat ditinjau dari beberapa aspek, berikut aspek beserta indikator dan nomor soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Instrumen terlampir pada lampiran 6)

Tabel 3.4 Instrument Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Butir soal
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat	1
		Kefektifan kalimat	2
		Kebakuan istilah	3
2	Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan dan informasi	4
		Kemampuan memotivasi siswa	5
		Kemampuan mendorong berpikir kritis siswa	6
3	Kesesuain	Kesesuaian dan perkembangan intelek siswa	7

		Ketepatan bahasa	8
		Ketepatan ejaan	9
		Konsistensi penggunaan istilah	10
		Konsistensi penggunaan symbol atau istilah	11

Diadopsi : (Islamia N, 2019)

3.7.2 Data Uji Kepraktisan

Data uji kepraktisan diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket respon siswa. Adapun angket yang digunakan berupa angket tertutup berbentuk skala *likert* dengan 4 skala penilaian, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Data uji kepraktisan diperlukan untuk mengetahui apakah produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Pada Adapun aturan pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut (Instrumen Terlampir Pada Lampiran 7):

Tabel 3.5 Tabel Aturan Penilaian

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Putri. (2019)

3.7.3 Data Uji Keefektifan

Data uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir-butir tes yang dikerjakan siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media yang telah dikembangkan. Data uji keefektifan digunakan untuk mengetahui

apakah produk yang dihasilkan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 yaitu analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Pembelajaran menggunakan media belajar dilaksanakan sesuai dengan kompetensi materi yang telah disusun.

1. Analisis Data Kevalidan

Data yang digunakan untuk menilai kevalidan media pembelajaran adalah data angket dari validator. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menganalisa data tersebut
- 2) Persentase untuk validasi masing-masing kriteria/item. Adapun rumus yang digunakan untuk data angket per item sebagai berikut.

$$p = \frac{x}{x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Persentase yang dicari

x : Skor jawaban responden dalam satu item

x_1 : Skor jawaban maksimal dalam satu item pertanyaan

Rumus yang digunakan untuk data angket keseluruhan item sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Persentase yang dicari

$\sum x$: Jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$: Jumlah skor maksimal secara keseluruhan

Berdasarkan data persentase yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data

kualitatif deskriptif dengan menggunakan kriteria validitas pada tabel berikut (Yusril.R dan Husaini. A , 2017).

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Media

Persentase (%)	Kriteria Validitas
$80 < x \leq 100$	Sangat valid, tidak perlu direvisi
$60 < x \leq 80$	Valid, tidak perlu direvisi
$40 < x \leq 60$	Cukup valid, perlu sedikit revisi
$20 < x \leq 40$	Kurang valid, perlu banyak revisi
$0 \leq x \leq 20$	Tidak valid, perlu revisi total

Sumber: Tegeh & Ketut, (2014)

2. Analisis Data Kepraktisan

Kepraktisan media diukur berdasarkan hasil penilaian dari praktisi berupa angket respon siswa terhadap media untuk menyatakan dapat tidaknya produk diterapkan di lapangan berdasarkan persepsi dan pengalamannya. Adapun Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kepraktisan untuk respon siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil pengisian angket respon siswa terhadap media pembelajaran
- 2) Menentukan persentase media pembelajaran dengan rumus sebagai berikut (Sugandi,2019).

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi kepraktisan media

$\sum x$ = jumlah seluruh jawaban

$\sum x_1$ = Jumlah Jawaban maksimal

Kriteria kepraktisan yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini disajikan pada tabel berikut (Sugiono, 2018) :

Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan Media

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	$80 < x \leq 100$	Sangat Kuat	Sangat Praktis
2	$60 < x \leq 80$	Kuat	Praktis
3	$40 < x \leq 60$	Cukup	Cukup Praktis
4	$20 < x \leq 40$	Lemah	Kurang Praktis
5	$0 \leq x \leq 20$	Sangat Lemah	Tidak Praktis

Sumber: Arriza, (2020)

- 3) Membandingkan hasil presentase respon siswa dengan kriteria kepraktisan media yang dapat dilihat pada tabel berikut.

3. Analisis Data Keefektivan

Analisis keefektivan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dengan mengumpulkan data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran matematika berbasis media interaktif. Untuk tes hasil belajar siswa dapat dengan perhitungan menggunakan rumus berikut (Asrika dkk, 2018):

$$S = \frac{T}{TS} \times 100$$

Keterangan:

S = Skor hasil belajar masing-masing siswa

T = Total skor yang diperoleh

TS = Total skor maksimal

Nilai minimum ketuntasan belajar pada pelajaran sistem persamaan linear dua variabel di SMP Negeri 12 Poleang Timur adalah 68. Siswa dikatakan berhasil atau tuntas jika hasil belajar siswa lebih besar atau sama.

Kemudian dihitung presentase ketuntasan tes belajar siswa dilakukan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{L}{E} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase ketuntasan tes siswa

L = Jumlah siswa yang tuntas.

E = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Untuk menentukan keefektifan media pembelajaran maka dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan Media

No	Presentase (%)	Keterangan
1	$P > 80$	Sangat Efektif
2	$60 < P \leq 80$	Efektif
3	$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
4	$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
5	$P \leq 20$	Sangat Kurang Efektif

Sumber: Widoyoko, (2014)

