

## Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Sirsak



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	:	SETYA RESTU PAMBUDI
NIM	:	135011066
Fakultas / Prodi	:	FARMASI
Perjuruan Tinggi	:	UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	:	"Pembuatan dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Daun Sirsak ( <i>Annona muricata L.</i> ) pada Berbagai Variasi Komposisi Kitosan Natrium Tripolifosfat"
Pembimbing	:	-

Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematis Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Dioneoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Surabaya, Februari 2018  
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematis  
Koordinator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Mochamad Hadi".

Dr. Mochamad Hadi, M.Si.  
NIP. 196001081987031002

## Lampiran 1. Lanjutan...



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**  
**LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI**  
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

### HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

#### KLASIFIKASI

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: -
Ordo	: Magnoliales
Famili	: Annonaceae
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata</i> L. (Sirsak).

#### DETERMINASI

- 1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a.....  
Golongan 8. Tanaman dengan daun tunggal dan tersebar. .... 109b, 119b, 120b,  
128b, 129b, 135b, 136b, 139b, 140b, 142b, 143b, 146b, 154b, 155b, 156b, 162b, 163a,  
164b, 165b, 166a, ..... Famili 50. Annonaceae .....  
Genus 2. *Annona* ..... 1a Spesies : *Annona muricata* L. (Sirsak).

#### DESKRIPSI

Pohon, tinggi 3-8 m. Daun memanjang, bentuk lancet atau bulat telur terbalik, ujung meruncing pendek, seperti kulit, panjang 6-18 cm, tepi rata. Bunga berdiri sendiri berhadapan dengan daun, bau tidak enak. Daun kelopak bunga kecil. Daun mahkota bunga berdaging, tiga yang terluar hijau, kemudian kuning, panjang 3,5-5 cm, tiga yang terdalam bulat telur, kuning muda. Daun kelopak dan daun mahkota yang terluar pada saat kuncup seperti katup, sedangkan daun mahkota terdalam tersusun seperti susunan genting. Dasar bunga sangat cekung, benang sari banyak, bakal buah banyak, bakal biji satu. Buah majemuk tidak beraturan, bentuk telur miring atau bengkok, berduri tempel. Biji hitam, daging buah putih. Pohon buah dari Hindia Barat, banyak ditanam di Indonesia.

Tanaman ini ditanam secara komersial untuk diambil daging buahnya. Dapat tumbuh di sembarang tempat, paling baik ditanam di daerah yang cukup berair. Nama sirsak berasal dari bahasa Belanda Zuurzak yang berarti kantung yang asam. Pohon sirsak bisa mencapai tinggi 9 meter. Di Indonesia sirsak dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 1000 m dari permukaan laut.

## Lampiran 1. Lanjutan...



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

Buah sirsak bukan buah sejati, yang ukurannya cukup besar hingga 20-30cm dengan berat mencapai 2,5 kg. Yang dinamakan "buah" sebenarnya adalah kumpulan buah-buah (buah agregat) dengan biji tunggal yang saling berhimpitan dan kehilangan batas antar buah. Daging buah sirsak berwarna putih dan memiliki biji berwarna hitam. Buah ini sering digunakan untuk bahan baku jus minuman serta es krim. Buah sirsak mengandung banyak karbohidrat, terutama fruktosa. Kandungan gizi lainnya adalah vitamin C, vitamin B1 dan vitamin B2 yang cukup banyak. Bijinya beracun, dan dapat digunakan sebagai insektisida alami, sebagaimana biji srikaya.

Daun sirsak mengandung banyak manfaat untuk bahan pengobatan herbal, dan untuk menjaga kondisi tubuh, manfaatnya tersebut tak lepas dari kandungan kimianya yang banyak mengandung acetogenins, annocatacin, annocatalin, annohexocin, annonacin, annomuricin, anomurine, anonol, caclourine, gentisic acid, gigantetronin, linoleic acid, muricapentocin.

**PUSTAKA :**

Van Steenis, C.G.G.J. 1981. Flora, Untuk Sekolah Indonesia. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.



## **Lampiran 2. Perhitungan Susut pengeringan Simpisia Daun Sirsak dan Randemen Ekstrak**

### **a. Perhitungan Rendemen Simplisia**

Jumlah daun sirsak segar = 12 kilogram

Jumlah daun sirsak kering = 4,66 kilogram

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{\text{Berat daun sirsak} - \text{berat simplisia daun sirsak}}{\text{Berat daun sirsak}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{12 \text{ Kg} - 4,66 \text{ Kg}}{12 \text{ Kg}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{7,34 \text{ Kg}}{12 \text{ Kg}} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = 61,16 \%$$

### **b. Perhitungan Rendemen Ekstrak Kental**

Jumlah ekstrak kental = 515 gram

Jumlah serbuk daun sirsak = 4500 gram

$$\text{Rendemen Ekstrak} = \frac{515 \text{ gram}}{4500 \text{ gram}} \times 100\% = 11,44 \%$$

### Lampiran 3. Perhitungan Rf Uji Kromatografi Lapis Tipis

Secara sistematis perhitungan Rf menggunakan rumus :

$$Rf : \frac{l}{h}$$

dengan,  $l$  = jarak noda dari titik awal ke titik akhir setelah proses pengembangan (cm) dan  $h$  = jarak eluen dari titik awal ke batas akhir eluen (cm).

Berdasarkan rumus perhitungan nilai Rf, didapatkan hasil sebagai berikut :

#### a. Kuersetin dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak

$$Rf \text{ Kuersetin} = \frac{7,7}{8} = 0,962$$

$$Rf \text{ EEDS} = \frac{7}{8} = 0,875$$

#### b. Kuersetin dan Sediaan

$$Rf \text{ Kuersetin} = \frac{6,4}{8} = 0,8$$

$$Rf \text{ Sediaan} = \frac{5,8}{8} = 0,725$$

#### Lampiran 4. Statistik *Regresi Linier*

##### a. Pengaruh Kadar Kitosan terhadap Hasil Nanopartikel

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	241.333	85.372		2.827	.216
kadar kitosan	-75.500	395.196	-.188	-.191	.880

a. Dependent Variable: nilai nanopartikel



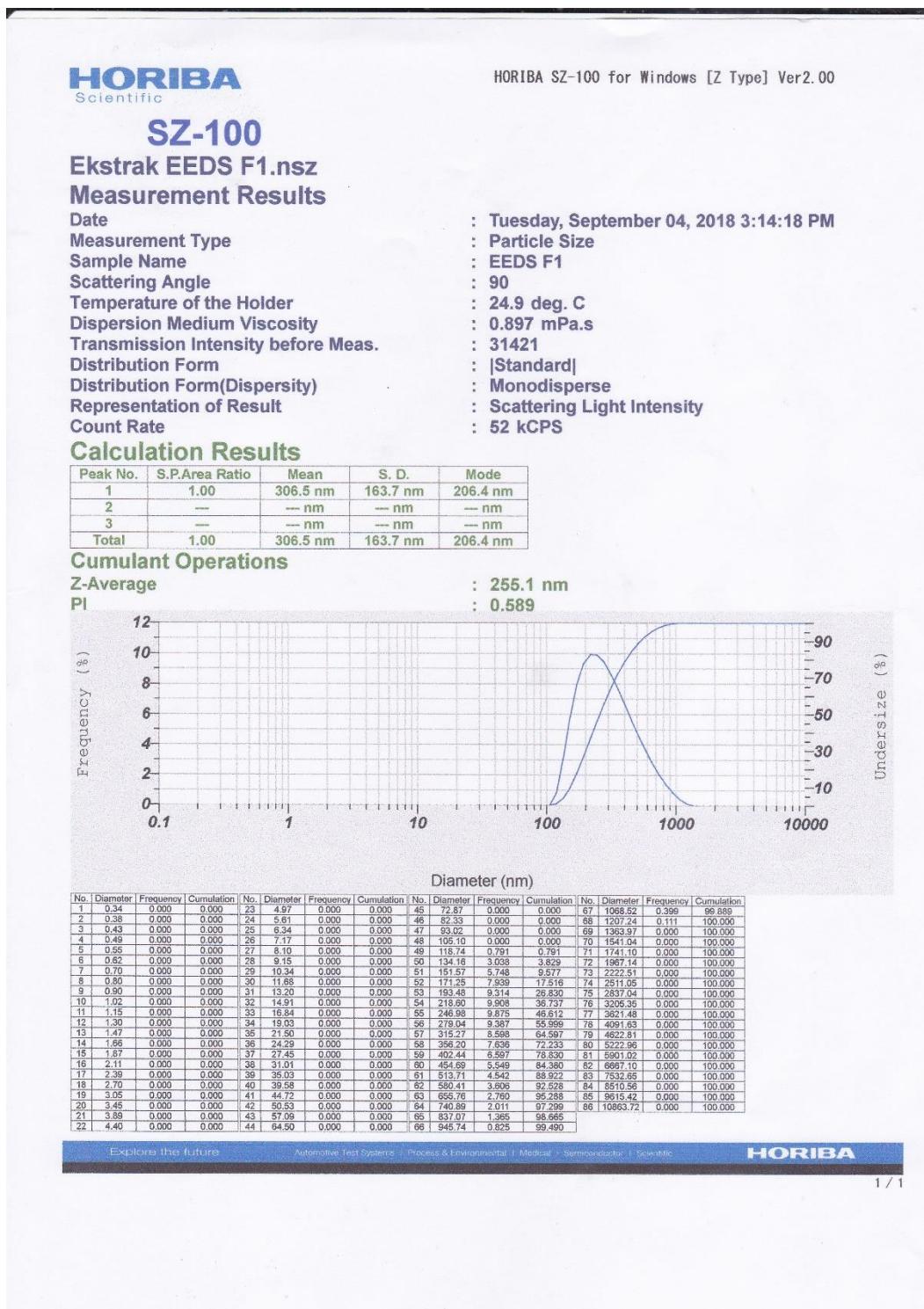
##### b. Pengaruh Kadar Kitosan Terhadap Nilai Zeta

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	14.933	5.550		2.691	.227
KADAR KITOSAN	188.500	25.692	.991	7.337	.086

a. Dependent Variable: RATA -RATA HASIL ZETA POTENSIAL

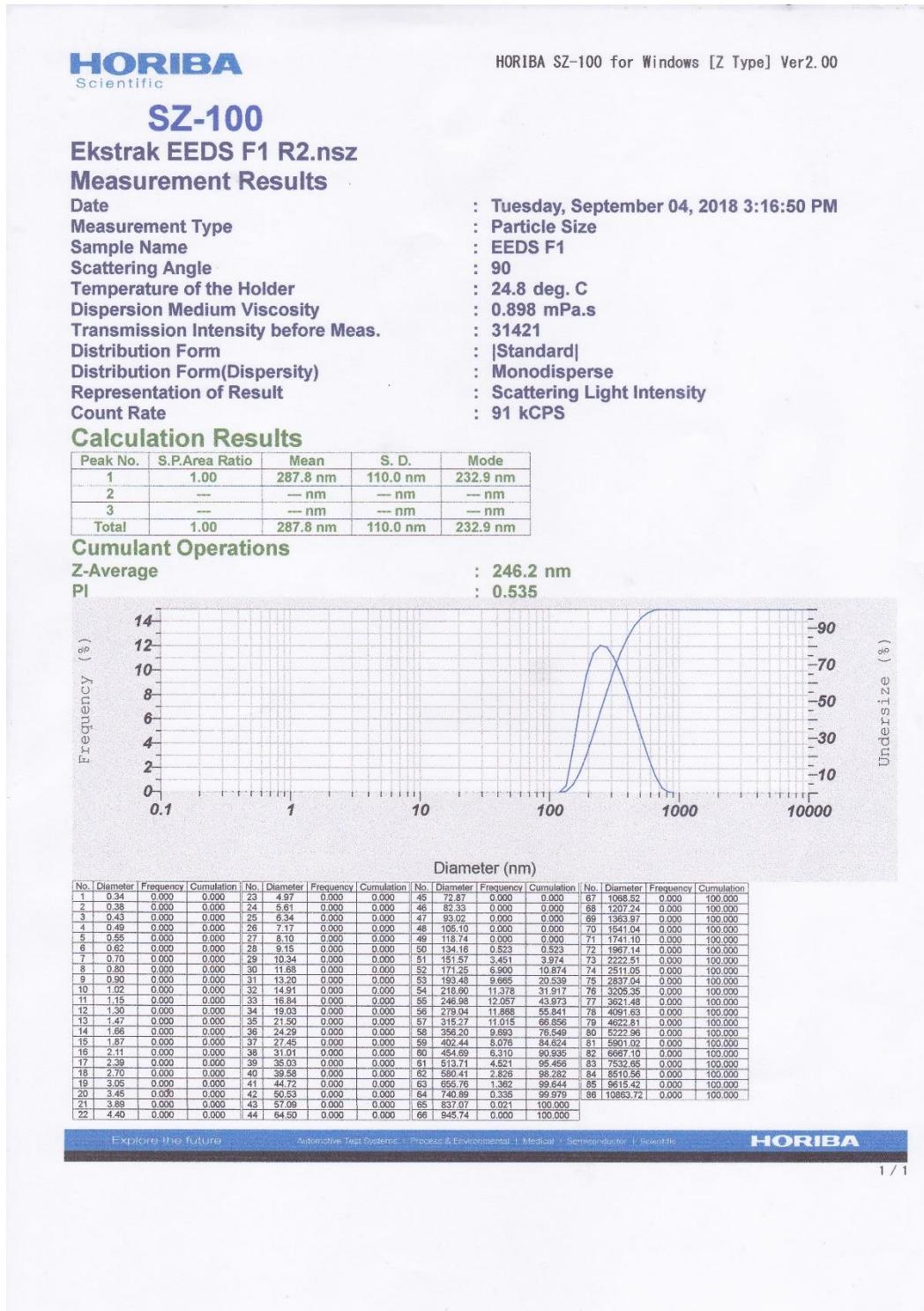
## Lampiran 5. Hasil PSA (Particle Size Analyzer)

### a. Formula 1 replikasi 1



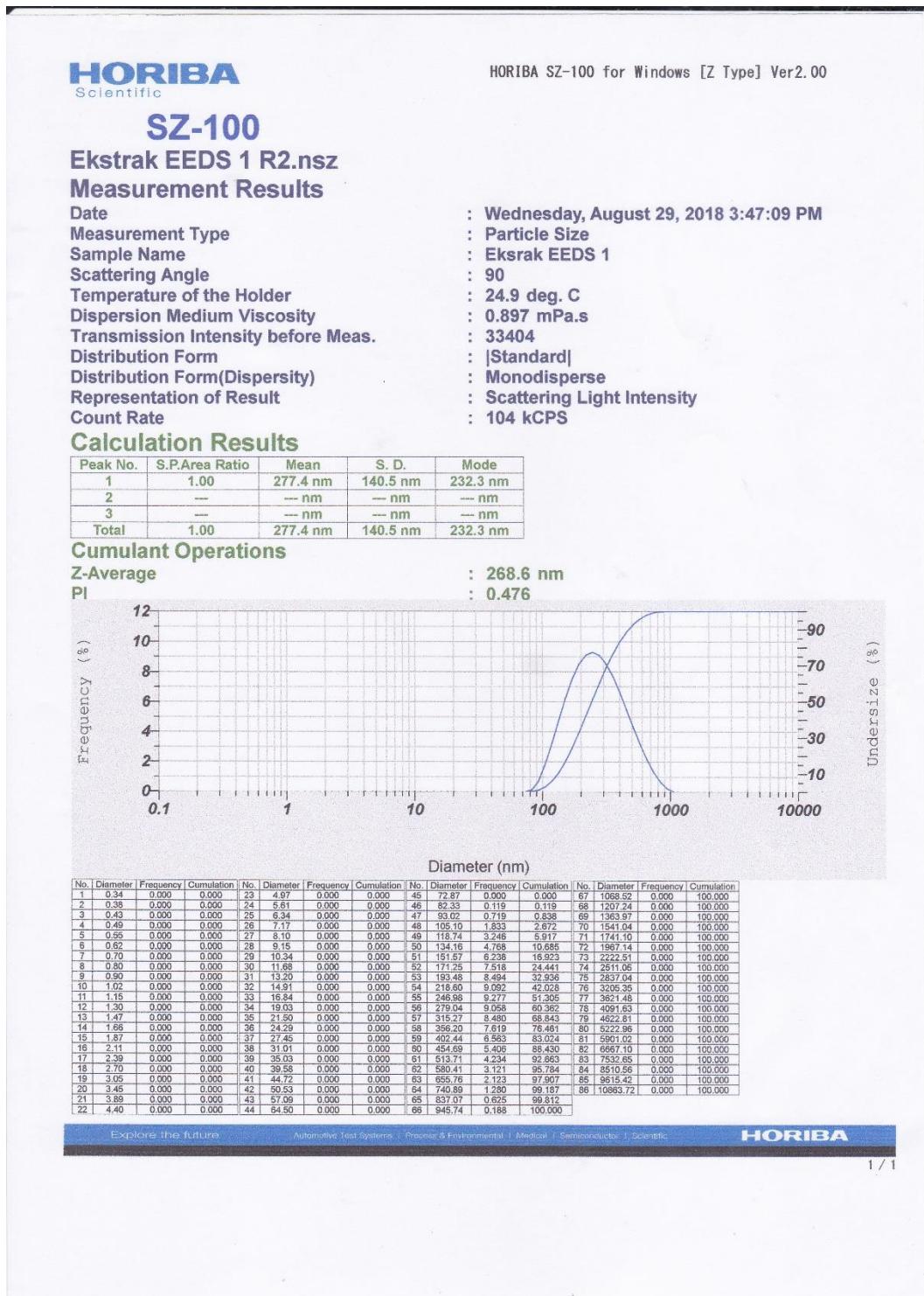
## Lampiran 5. Lanjutan...

### b. Formula I replikasi 2



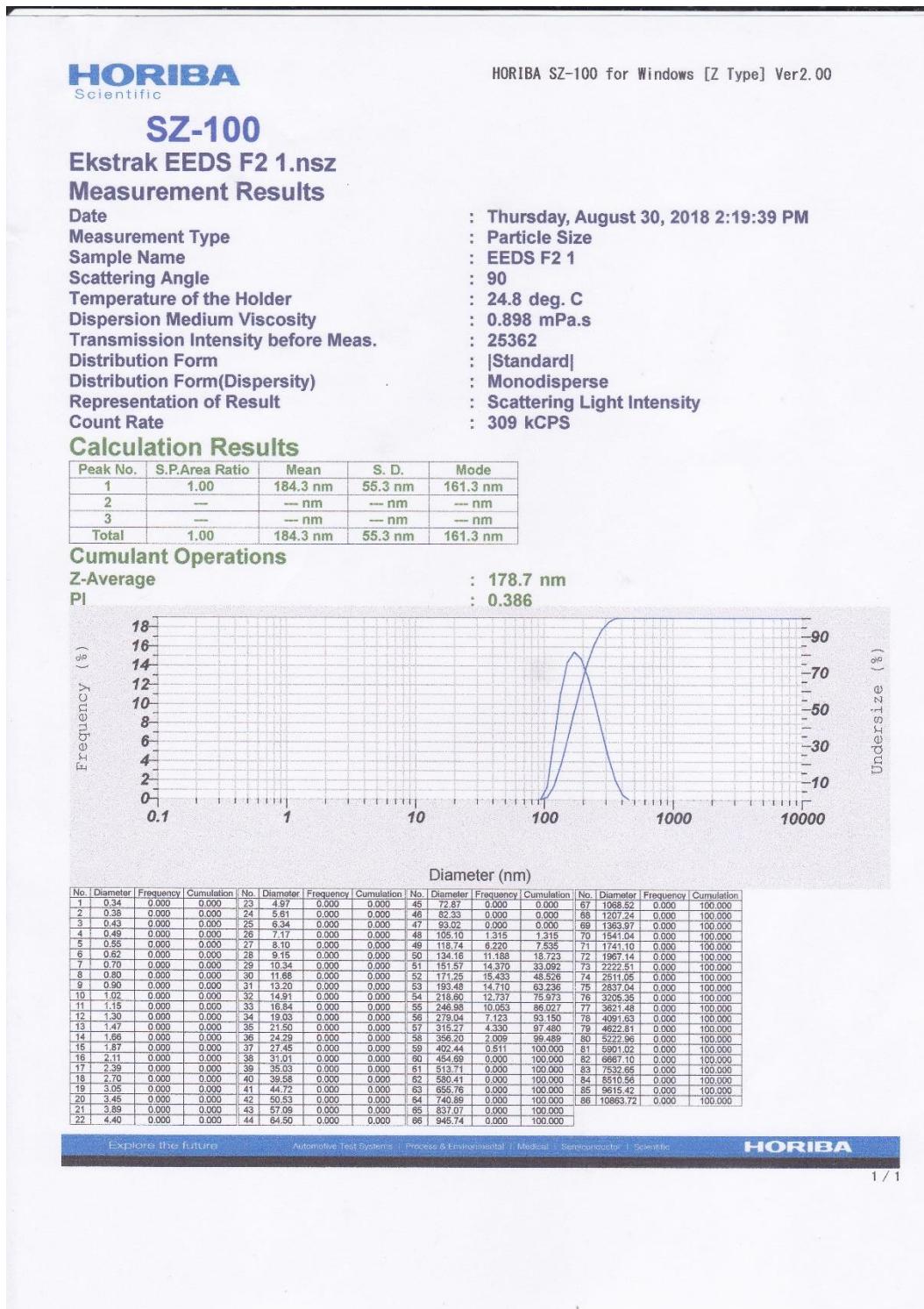
## Lampiran 5. Lanjutan...

### c. Formula I replikasi 3



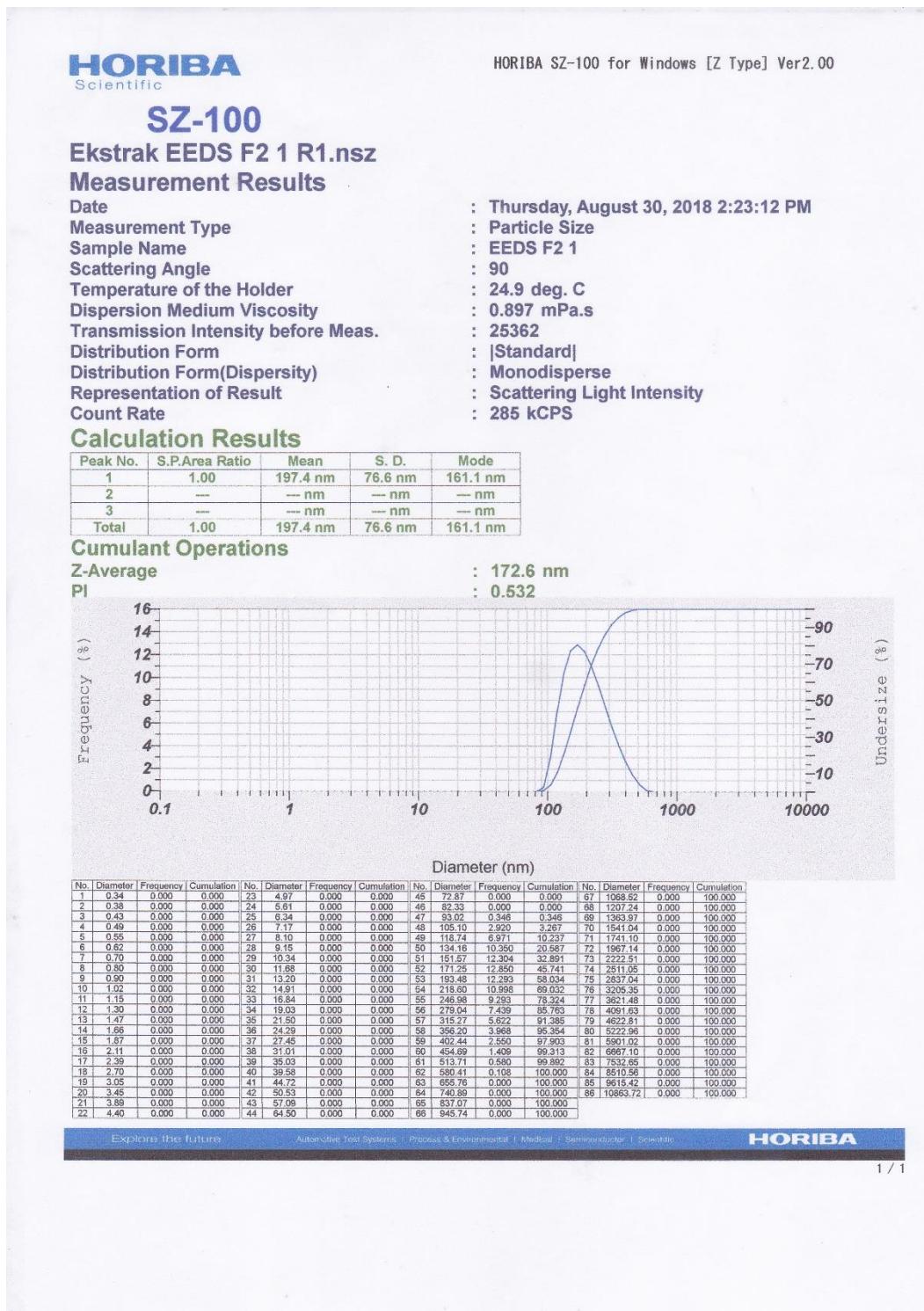
## Lampiran 5. Lanjutan...

### a. Formula II replikasi 1



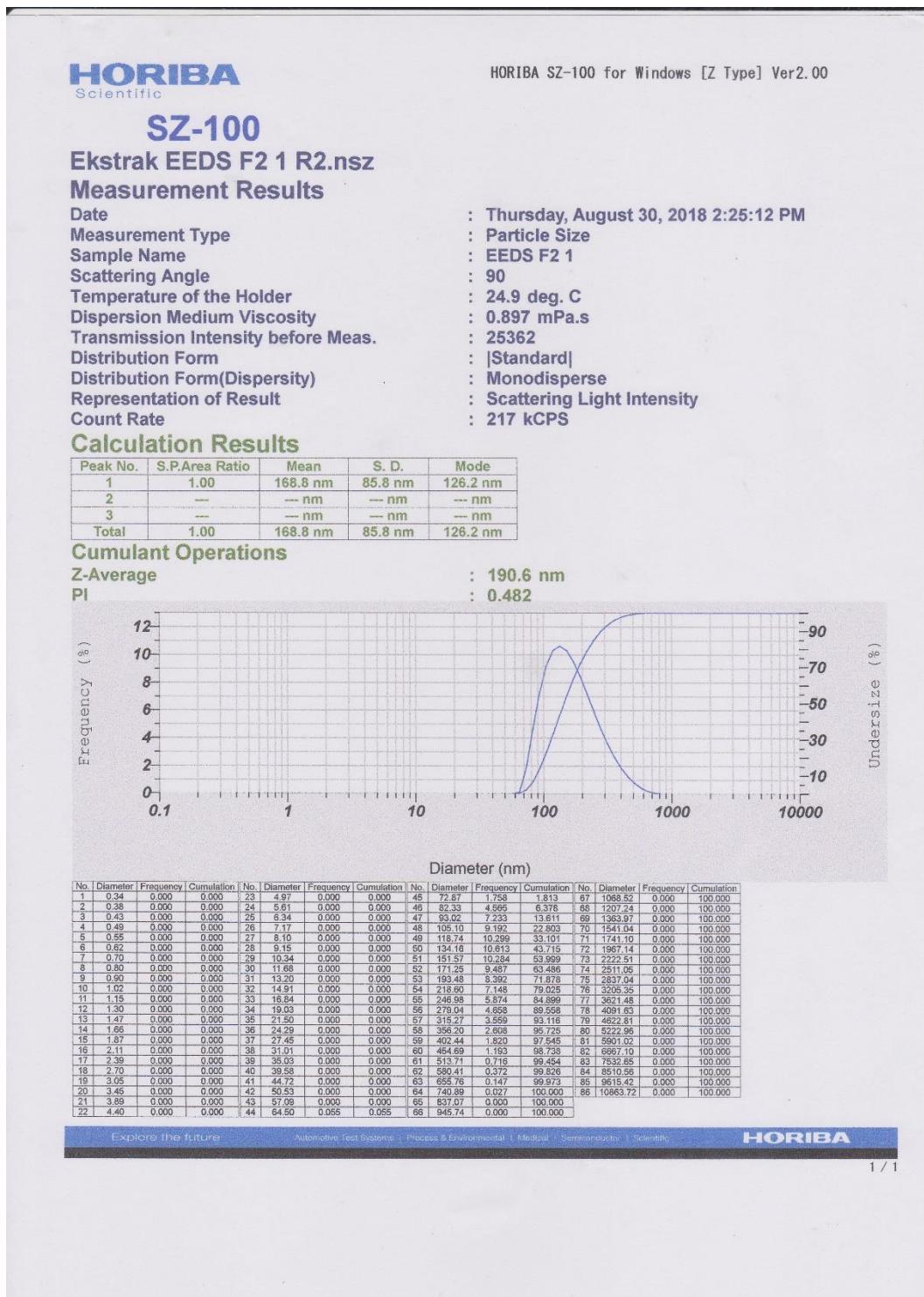
## Lampiran 5. Lanjutan...

### b. Formula II replikasi 2



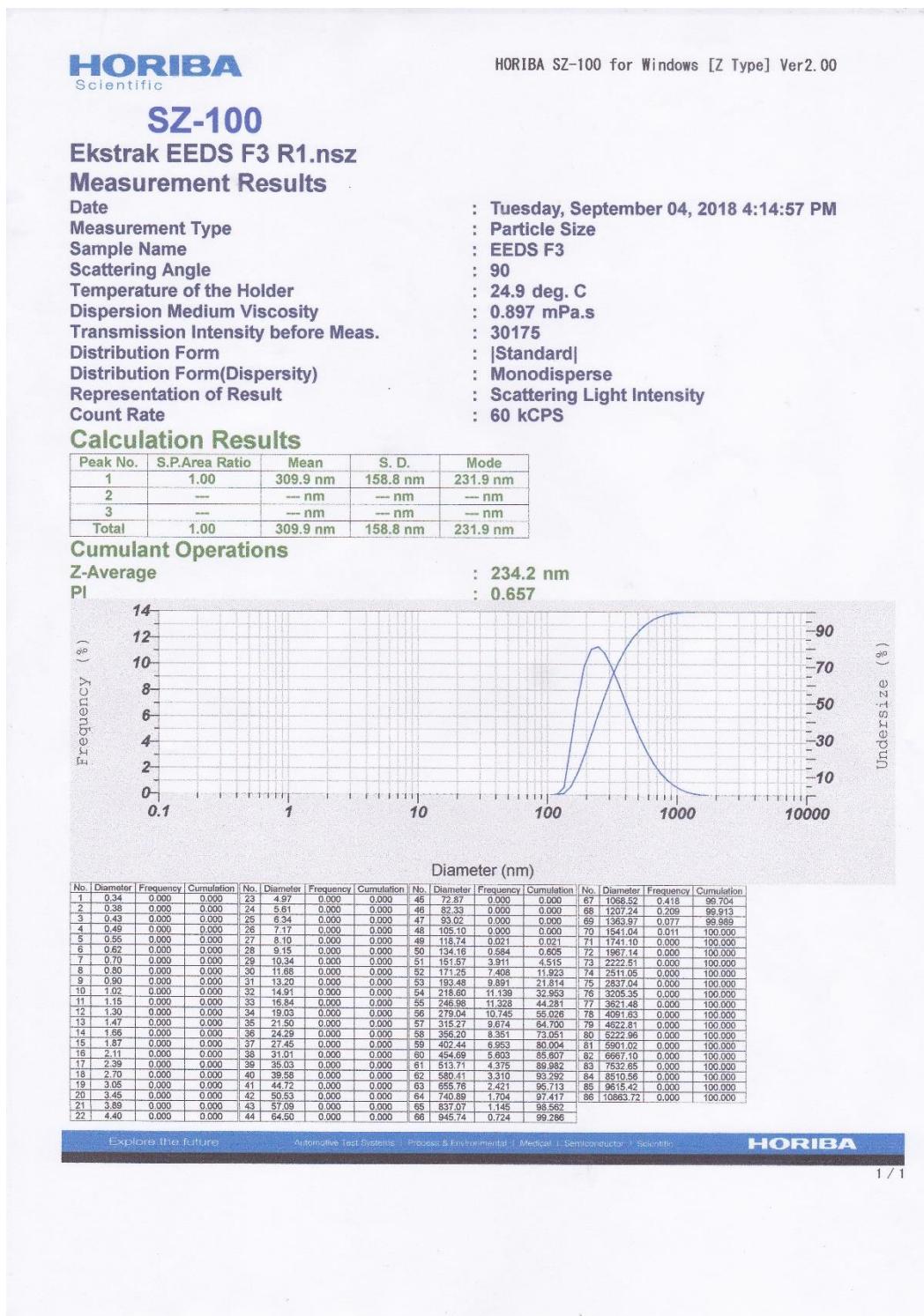
## Lampiran 5. Lanjutan...

### c. Formula II replikasi 3



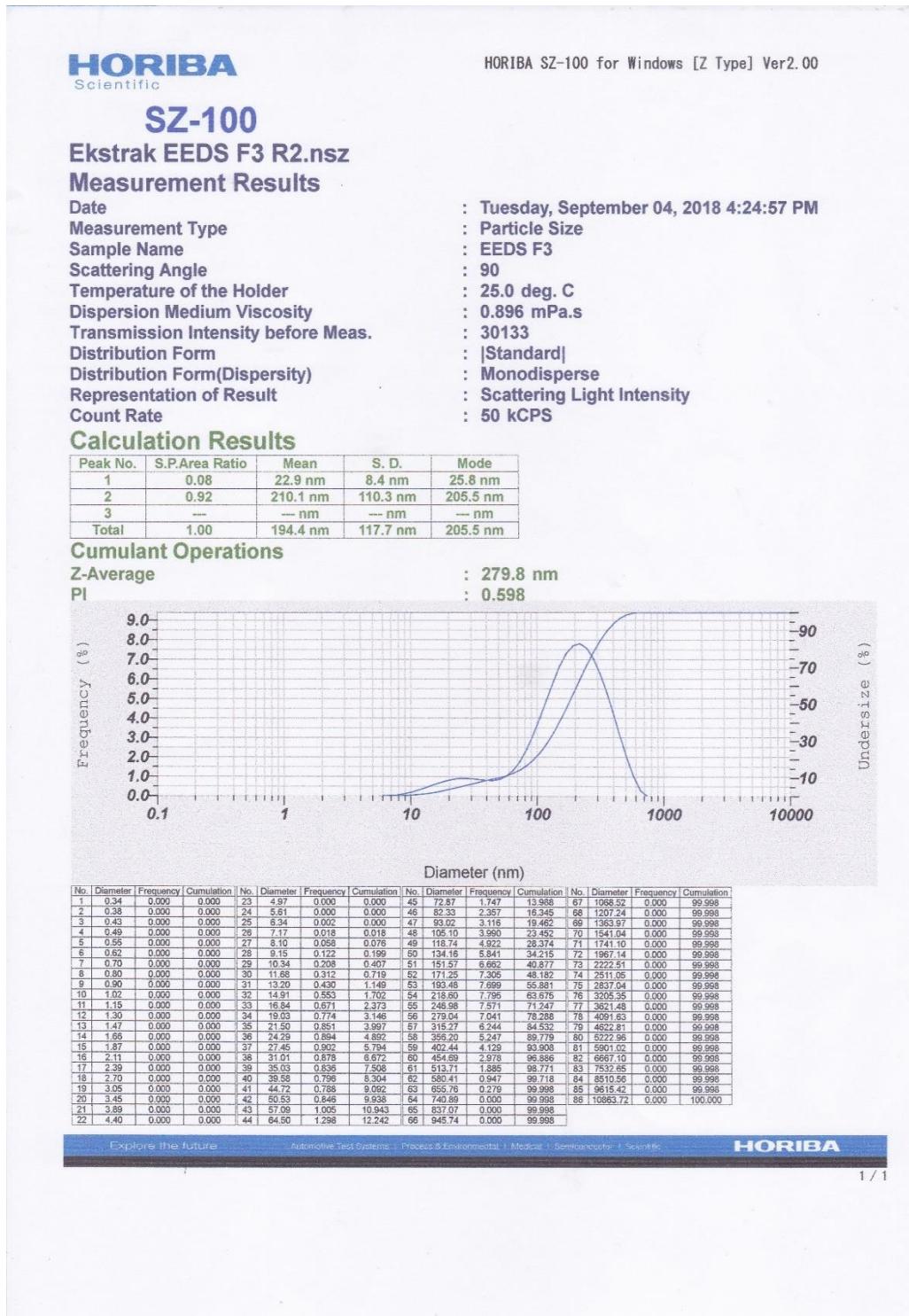
## Lampiran 5. Lanjutan...

### a. Formula III replikasi 1



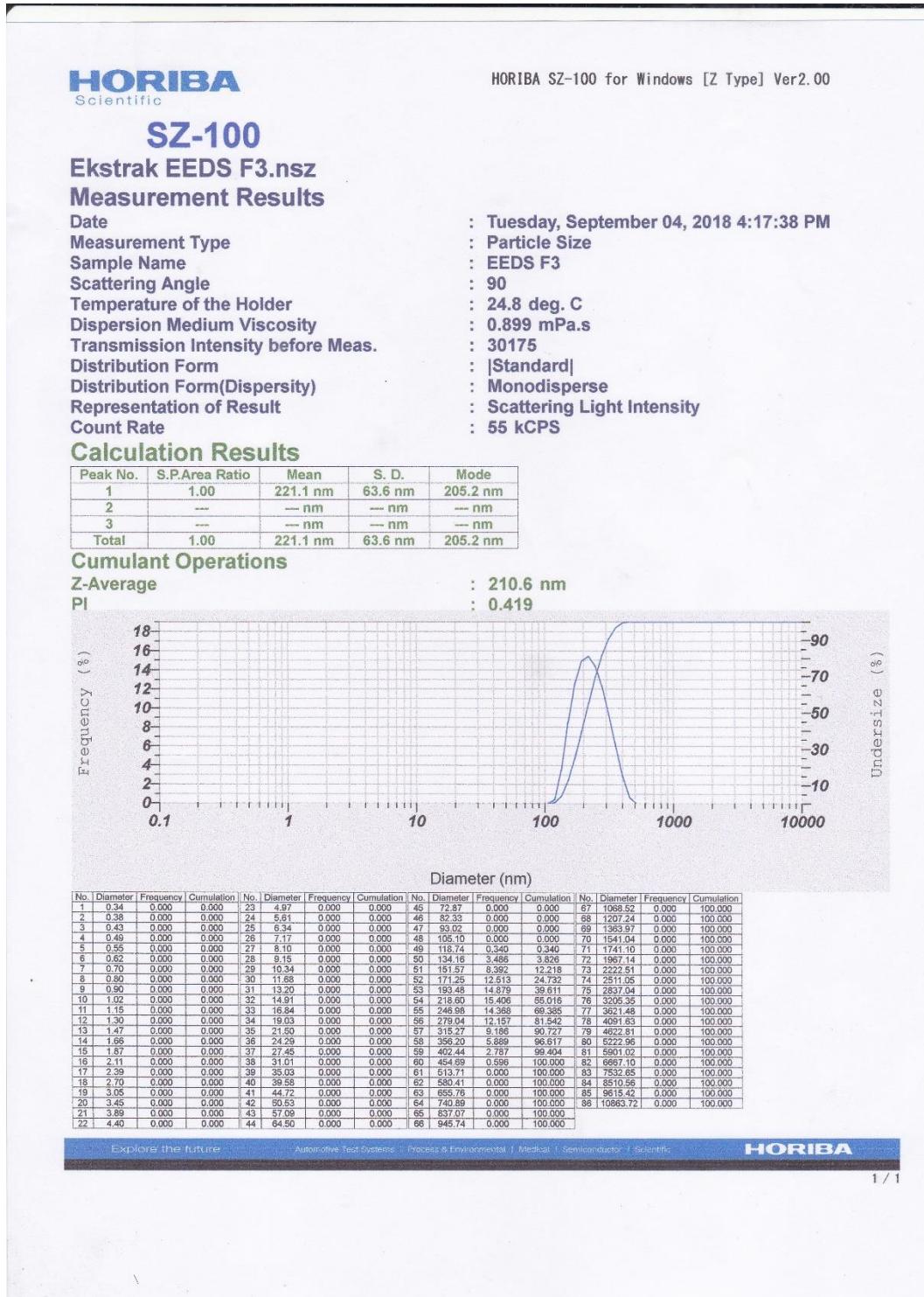
## Lampiran 5. Lanjutan...

### b. Formula III replikasi 2



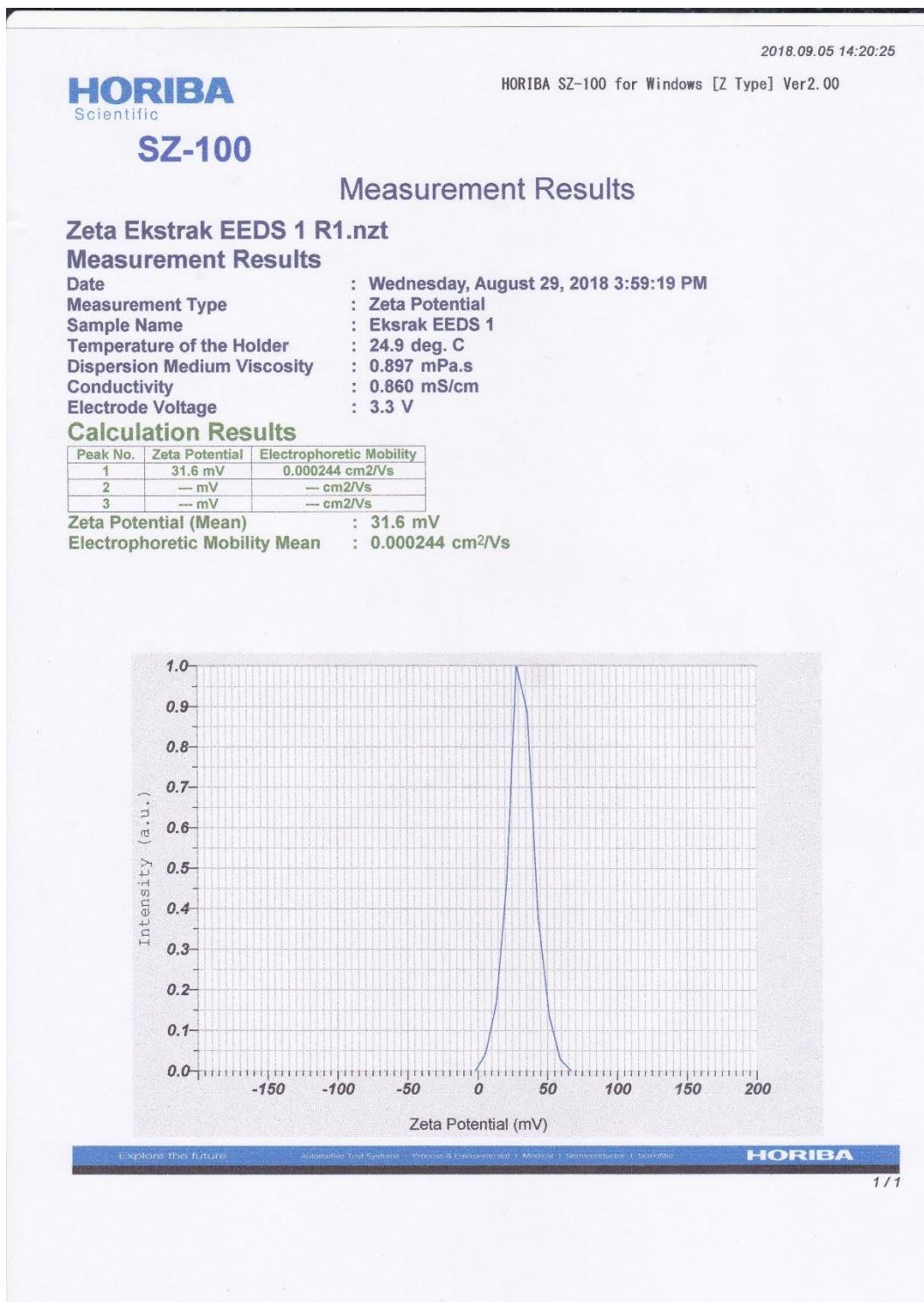
## Lampiran 5. Lanjutan...

### c. Formula III replikasi 3



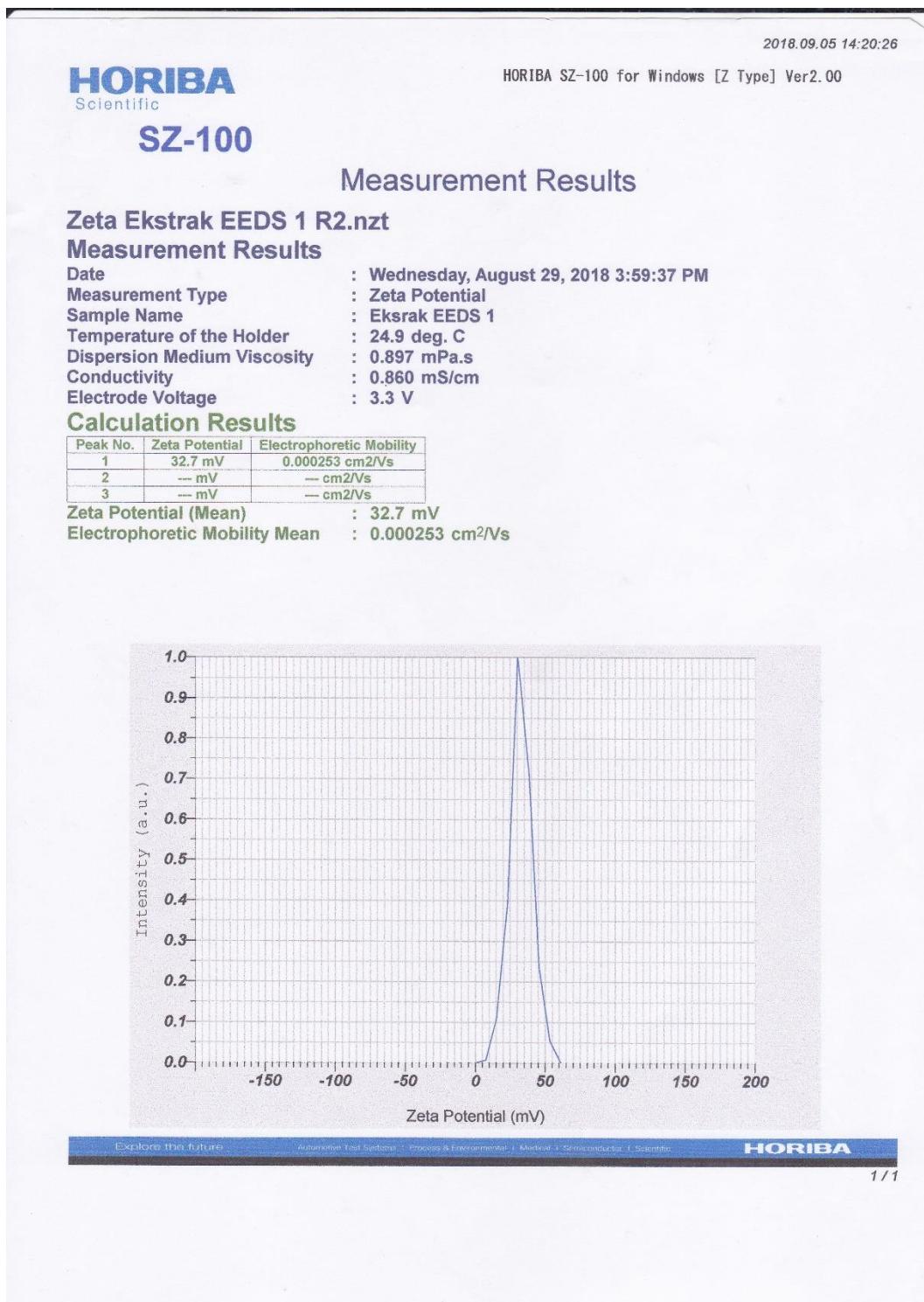
## Lampiran 6. Hasil Pengukuran Potensial Zeta

### a. Formula I replikasi 1



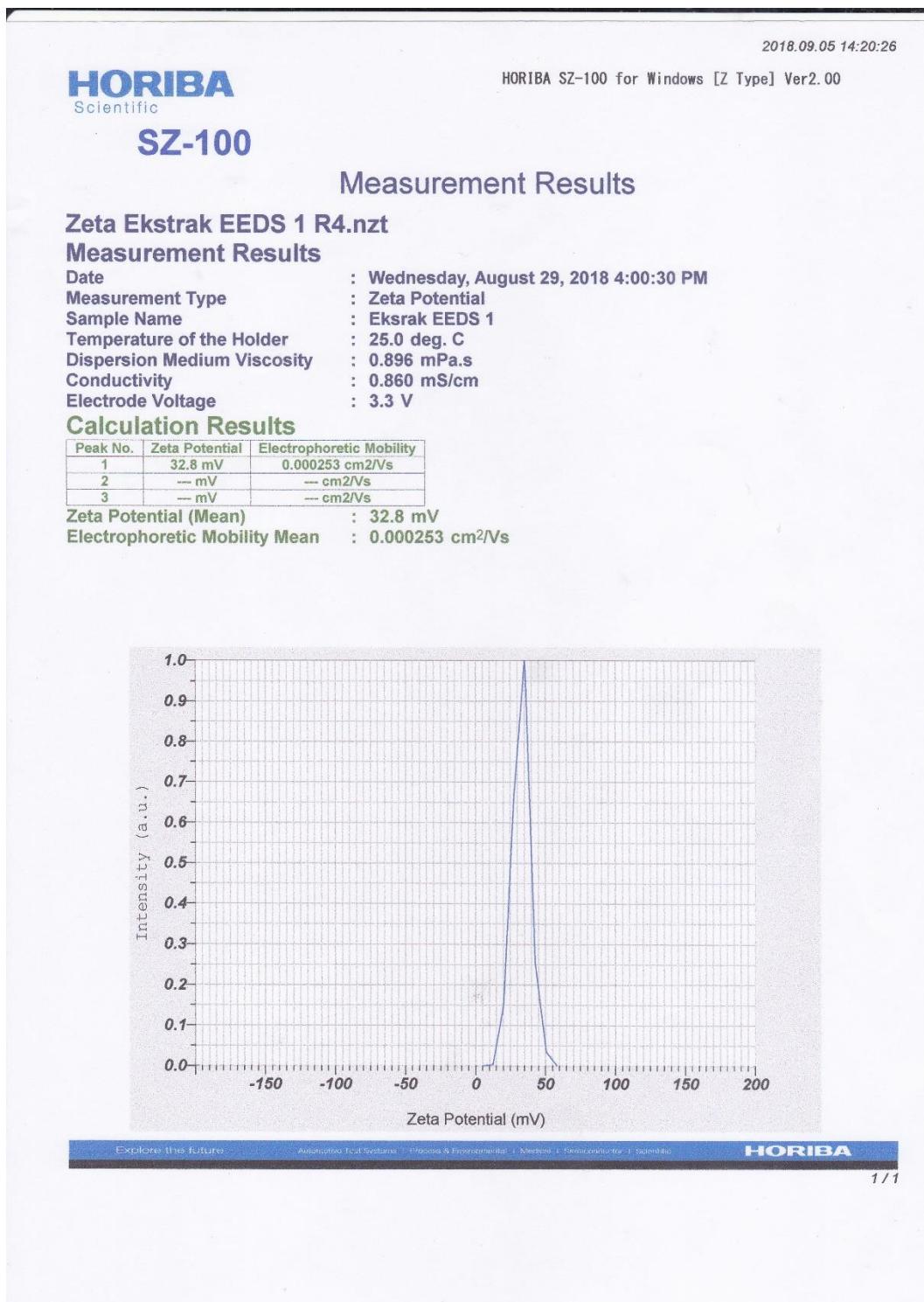
## Lampiran 6. Lanjutan...

### b. Formula I replikasi 2



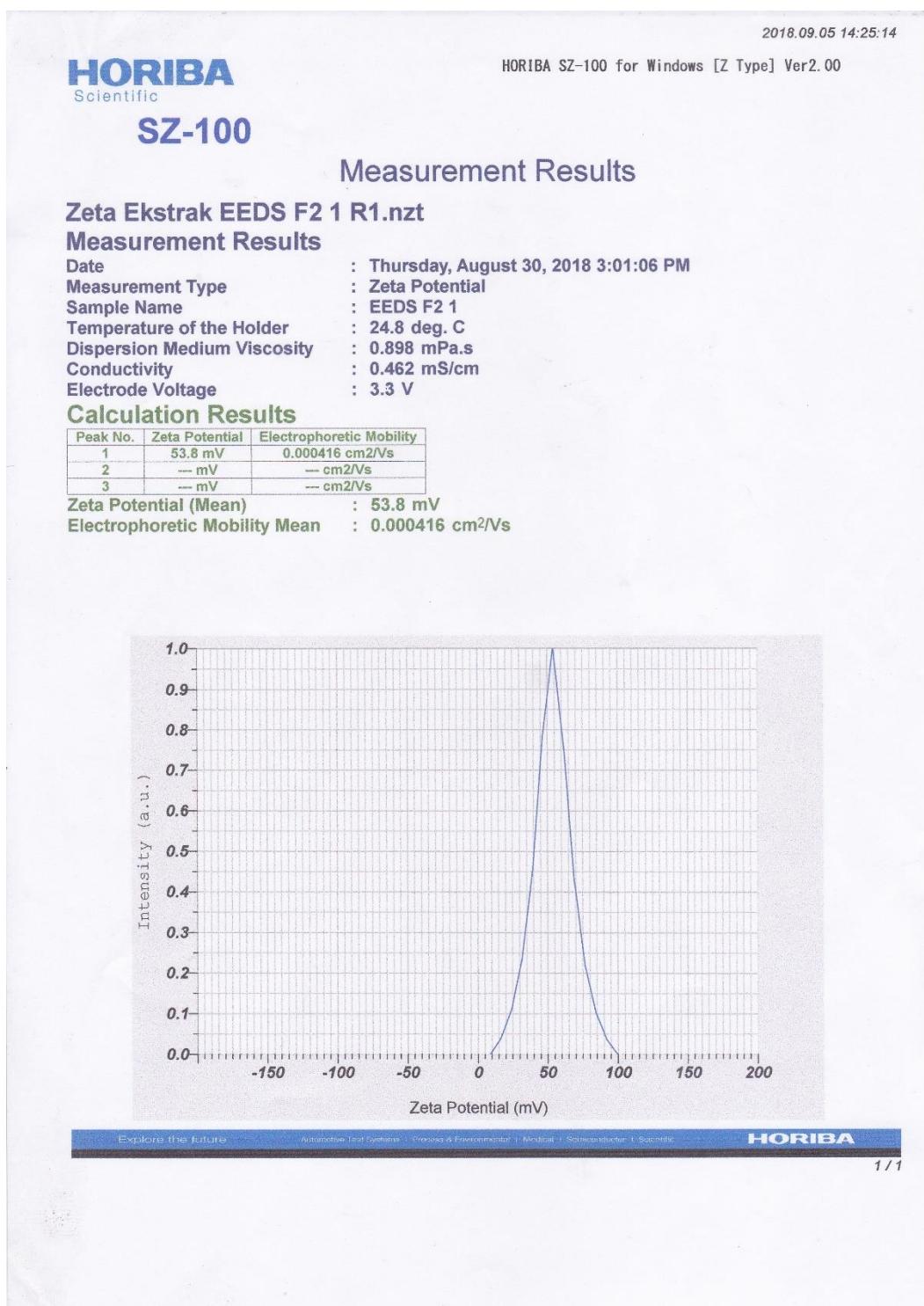
## Lampiran 6. Lanjutan...

### c. Formula I replikasi 3



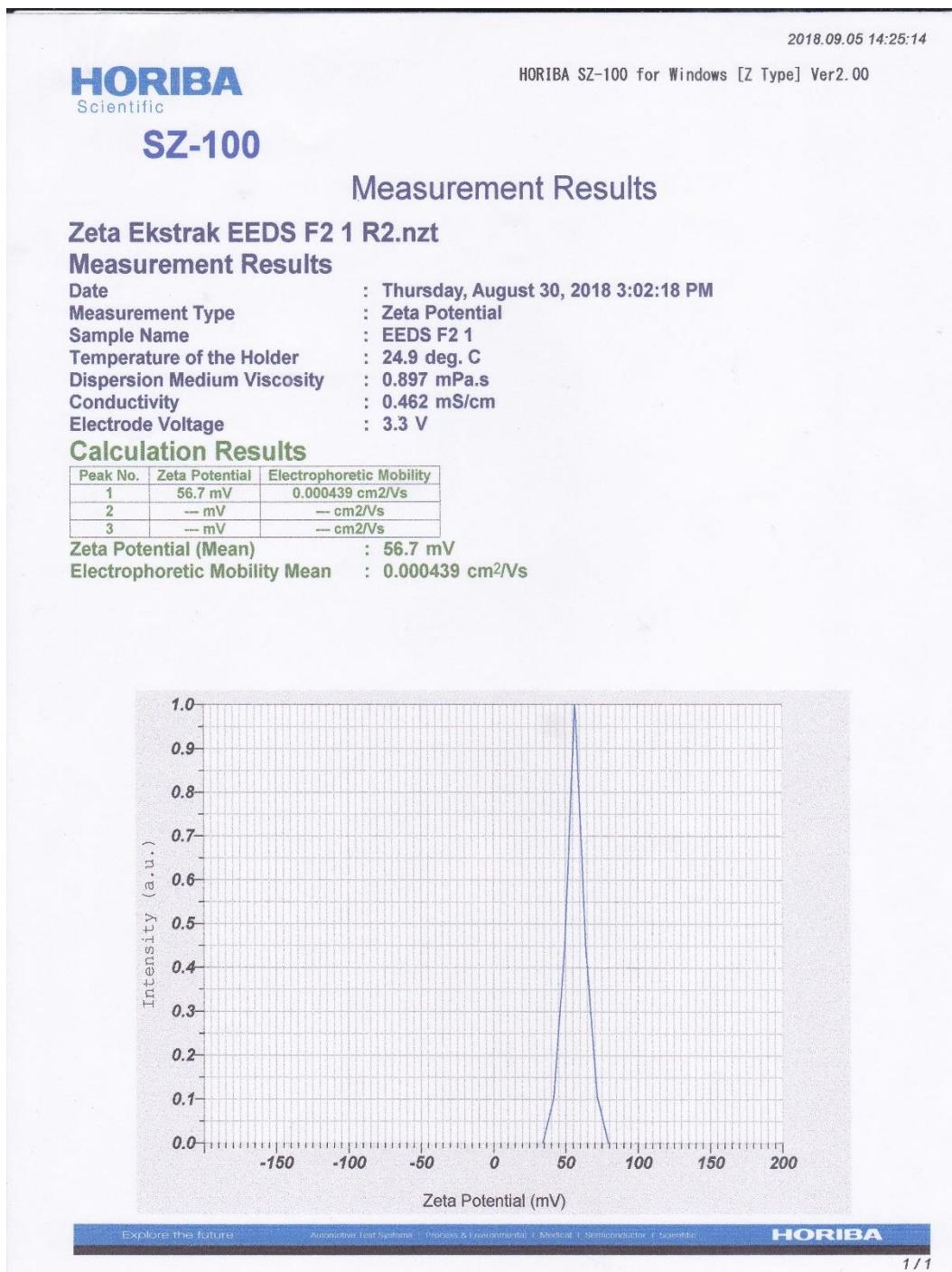
## Lampiran 6. Lanjutan...

### a. Formula II replikasi 1



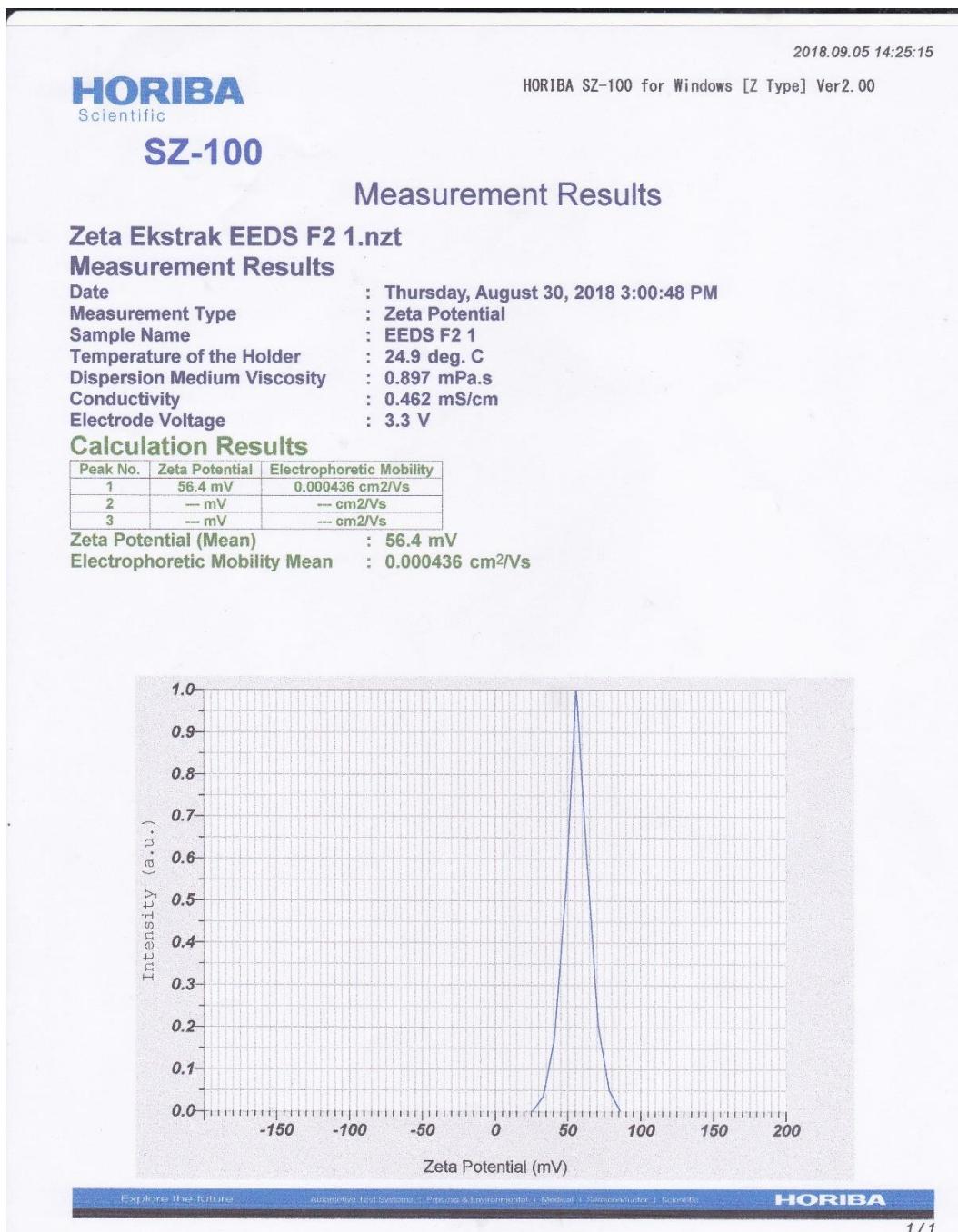
## Lampiran 6. Lanjutan...

### b. Formula II replikasi 2



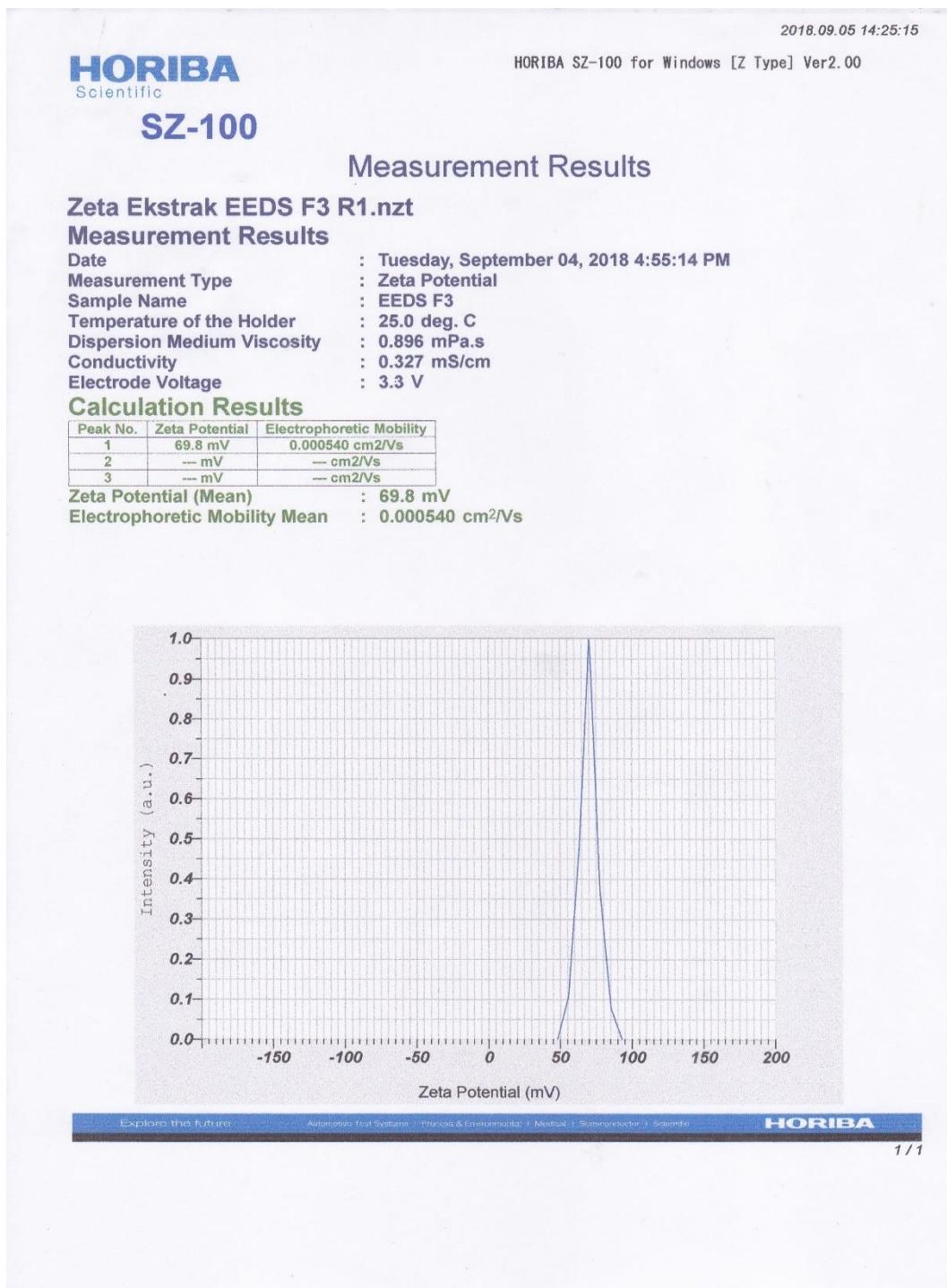
## Lampiran 6. Lanjutan...

### c. Formula II replikasi 3



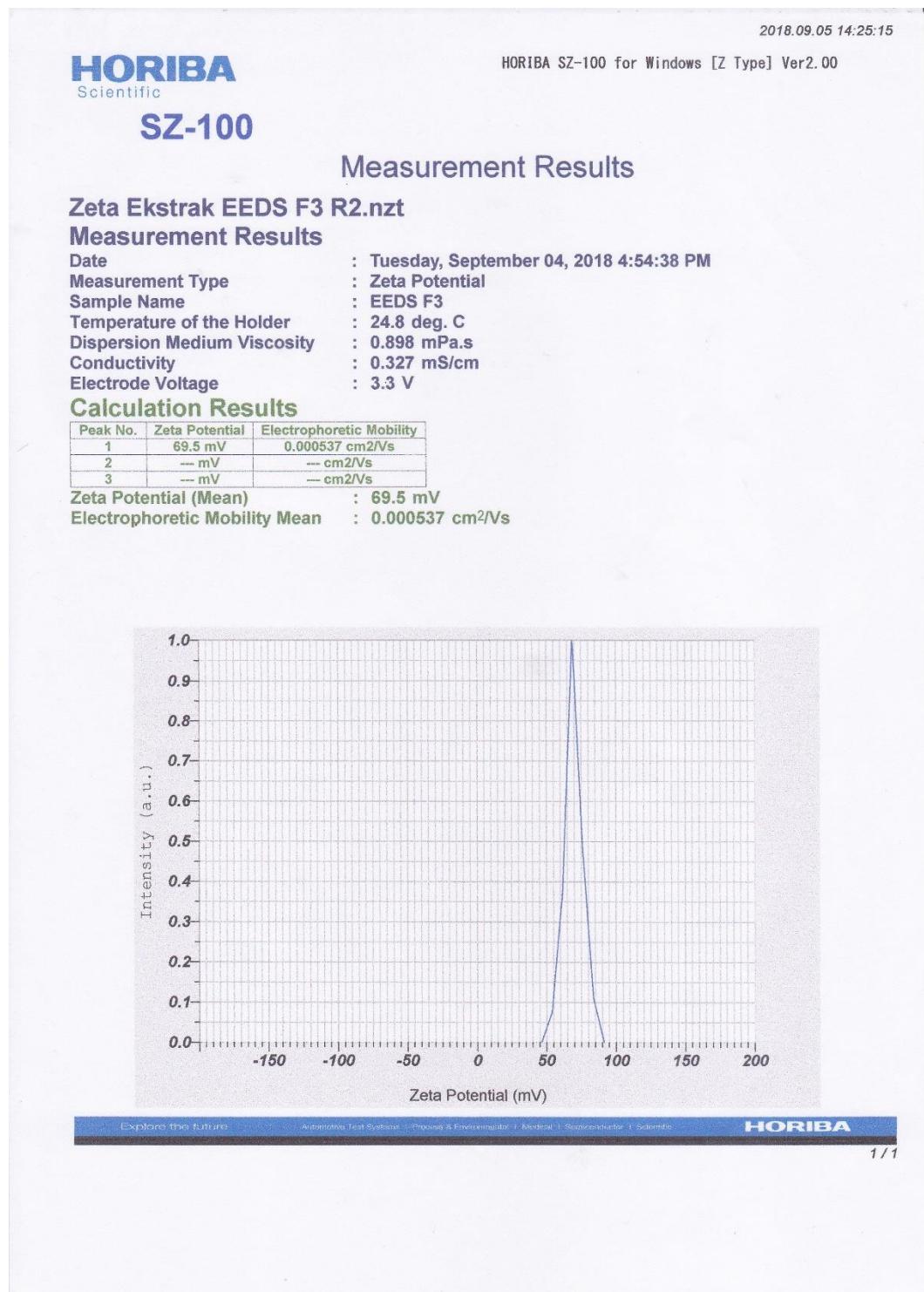
## Lampiran 6. Lanjutan...

### a. Formula III replikasi 1



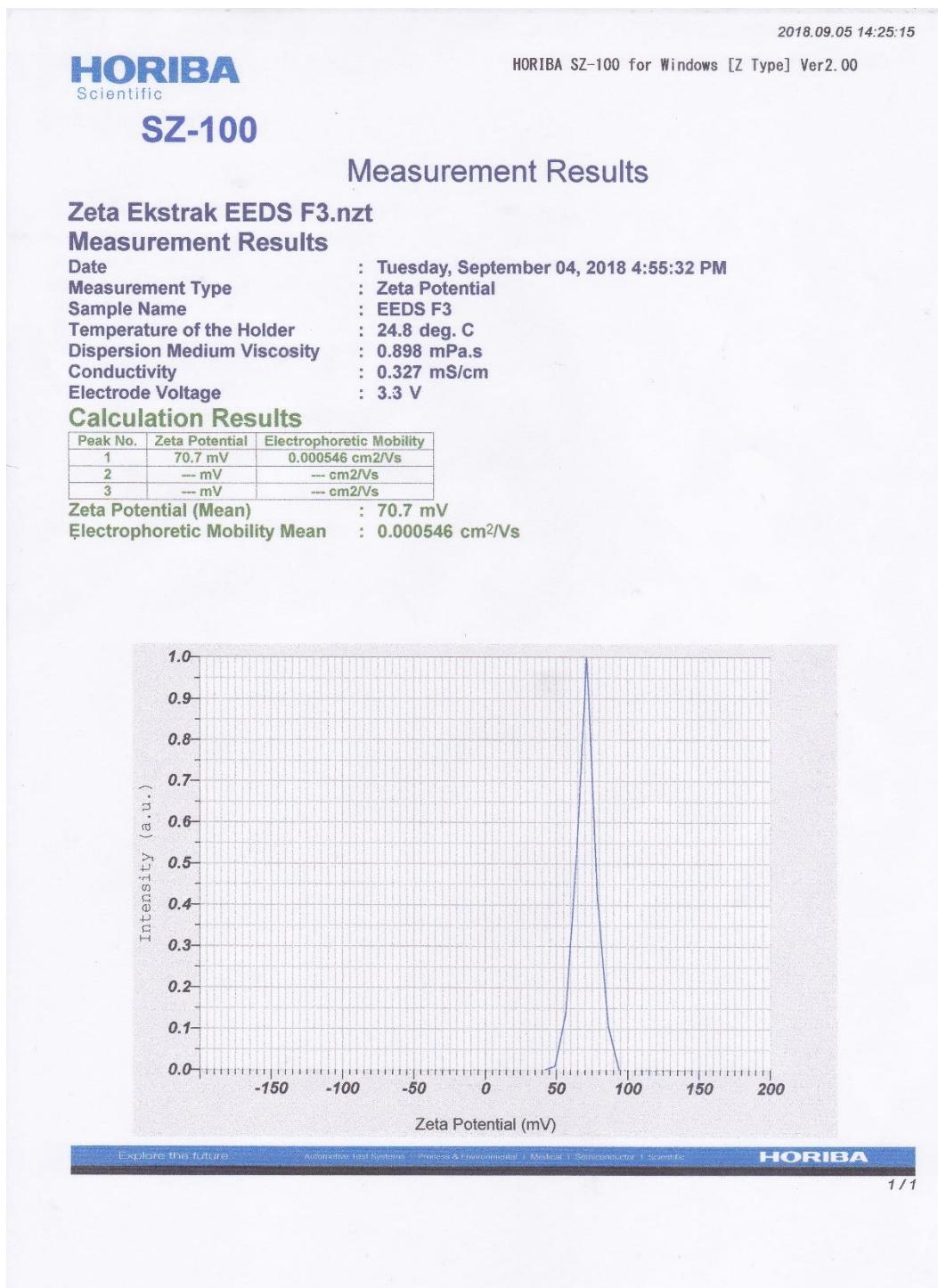
## Lampiran 6. Lanjutan...

### b. Formula III replikasi 2



## Lampiran 6. Lanjutan...

### c. Formula III replikasi 3



## Lampiran 7. Certificate of Analysis Chitosan

**SIGMA-ALDRICH®**

[sigma-aldrich.com](http://sigma-aldrich.com)

3050 Spruce Street, Saint Louis, MO 63103, USA

Website: [www.sigmaldrich.com](http://www.sigmaldrich.com)

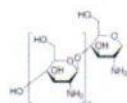
Email USA: [techserv@sial.com](mailto:techserv@sial.com)

Outside USA: [eurtchserv@sial.com](mailto:eurtchserv@sial.com)

### Product Specification

Product Name:  
Chitosan - low molecular weight

Product Number: **448869**  
CAS Number: 9012-76-4  
MDL: MFCD00161512



TEST	Specification
Appearance (Color)	Faint Beige to Beige
Appearance (Form)	Conforms to Requirements
Powder and/or Chips	
Assay	> 75 %
Deacetylation	
Viscosity	20 - 300 cps
c = 1% in 1% Acetic Acid	

Specification: PRD.2.ZQ5.10000020770

Sigma-Aldrich warrants, that at the time of the quality release or subsequent retest date this product conformed to the information contained in this publication. The current Specification sheet may be available at Sigma-Aldrich.com. For further inquiries, please contact Technical Service. Purchaser must determine the suitability of the product for its particular use. See reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.