

Fakultet for helse - og sosialvitenskap

Malin Rasen Dæhli
(Kandidatnummer 9)

Bacheloroppgave

Ultra-prosessert mat, appetitt og matavhengighet

Ultra-processed foods, appetite and food
addiction

Bachelor i folkehelsearbeid
2018

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

SAMMENDRAG

Formål/hensikt:

Denne oppgaven skal brukes for å belyse en mulig faktor til overvekt og fedme. Hvis det er sånn at ultra-prosessert mat påvirker appetitten vår, og vi kan bli avhengig av mat, så kan det være at dagens metoder for hjelpe mennesker med vektnedgang og livsstilsendring må endres. Det kan også gi en bredere forståelse av de folkehelseproblemene vi står overfor i dag.

Problemstilling:

“Hvordan henger appetitt og matavhengighet sammen med ultra-prosessert mat?”

Teori:

Ultra-prosessert mat, appetitt, avhengighet, og overvekt er temaer som er teoretisert.

Metode:

Denne oppgaven er en litteraturstudie, og det blir redegjort for hvordan den systematiske litteraturstudien er gjort.

Resultat og diskusjon:

I resultatkapittelet blir de 6 artiklene presentert, og de blir i diskusjonsdelen drøftet opp mot teorien.

Konklusjon:

På tross av uenighet om man faktisk kan være avhengig av mat, har studiene i denne oppgaven funnet at ultra-prosessert mat muligens har et avhengighetspotensial. Det ser ut til at salt, sukker og fett er de ingrediensene som kan være mest avhengighetsskapende, spesielt i kombinasjon. Det ser også ut til at det er individuelle forskjeller på hvordan maten vi spiser påvirker appetitten, og risikoen vi har for å utvikle avhengighet. Et kosthold preget av mye ultra-prosessert mat ser ut til å kunne føre til overvekt, og et utilstrekkelig næringsinntak.

Derfor vil videre studier på hvilke ingredienser som kan ha et avhengighetspotensial, hvilke individuelle egenskaper som må til for å utvikle en avhengighet, og studier konsentrert på mennesker være interessant for et helhetlig svar på spørsmålet om appetitt, matavhengighet og ultra-prosessert mat.

ABSTRACT:

Purpose / intent:

This thesis will be used to highlight a possible factor for overweight and obesity. If ultra-processed foods affect our appetite and we can get addicted to it, then today's methods for helping people with weight loss and lifestyle change may need to be changed. It can also provide a broader understanding of the public health problems we face today.

Issues:

"How does appetite and food addiction relate to ultra-processed foods?"

Theory:

Ultra-processed food, appetite, food addiction, and obesity are topics that are theorized.

Method:

This thesis is a literature study and it explains how the systematic literature study has been done.

Result and discussion:

In the results chapter, the 6 articles are presented, and they are discussed against the theory in the discussion section.

Conclusion:

Despite the disagreement regarding food addiction, the studies in this thesis have found that ultra-processed foods can possibly have an addiction potential. It appears that salt, sugar and fat are the ingredients that can be most addictive, at least in combination. There also seem to be individual differences in how the food we eat affects the appetite and the risk we have to develop addiction. A diet characterized by a lot of ultra-processed food seems to lead to overweight and insufficient food intake.

Therefore, further studies on which ingredients may have an addiction potential, which individual qualities that are needed to develop an addiction, and human-focused studies would be interesting for a comprehensive answer to the question of appetite, addiction and ultra-processed food.

FORORD

Etter å ha studert folkehelsearbeid ved Høgskolen i Innlandet i tre år er det nå på tide for meg å levere bacheloroppgaven min. Jeg gikk inn på dette studiet med en interesse for livsstilsendring, og interessen har bare vokst seg større jo mer jeg har lært. I løpet av disse tre årene har jeg fått et litt annet perspektiv på temaet, og jeg tror ikke lenger at det å legge om livsstilen handler kun om å bevege seg mer og spise mindre som man ofte får høre. Jeg har fått opp øynene for alt det psykologiske, fysiologiske og nevrologiske som også spiller inn.

I denne oppgaven vil jeg ta for meg en av faktorene som kan spille inn, appetitt og avhengighet til mat. Jeg tror det er viktig å finne ut hvordan det vi spiser påvirker kroppen vår på forskjellige måter for å kunne gi gode råd og hjelp til livsstilsendring, og jeg håper jeg kan bruke noe av den kunnskapen jeg har fått gjennom denne prosessen i arbeidslivet.

Arbeidet med å skrive bacheloren har både vært krevende og lærerikt. Jeg sitter igjen med en bedre forståelse for hva en slik skriveprosess innebærer, og jeg har fått en dypere forståelse av temaet jeg skriver om.

Jeg vil rette en takk til min veileder gjennom skriveprosessen Chi Quynh Vo for god veiledning. Råd og diskusjoner på veien frem mot ferdig oppgave har vært til stor hjelp.

En stor takk også til medstudenter, familie og venner for korrekturlesing, utenforstående kritikk og støtte gjennom skriveprosessen.

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
ABSTRACT:	3
FORORD	4
1.0 INNLEDNING	6
1.1 PROBLEMSTILLING	7
1.1.2 Avgrensing	7
1.2 BEGREPSAVKLARING.....	7
1.2.1 Helse og folkehelse	7
1.2.2 Prosessert mat	7
1.2.3 Sukker	8
1.2.4 Glykemisk belastning	8
1.2.5 Fett.....	9
1.2.6 Salt.....	9
1.2.7 YFAS-skalaen.....	9
2.0 TEORI	10
2.1 ULTRA-PROSESSERT MAT	10
2.2 APPETITT	10
2.3 AVHENGIGHET.....	11
2.4 OVERVEKT/FEDME	11
3.0 METODE	13
3.1 LITTERATURSTUDIE SOM METODE.....	13
3.2 SØKEPROSEDYRER.....	14
3.3 VALG AV DATABASER	16
3.4 SØKEORD.....	16
3.5 INKLUSJONS- OG EKSKLUSJONSKRITERIER.....	17
3.6 DATAMATERIALETS KVALITET.....	17
3.7 HVORDAN DATA ER ANALYSERT, TOLKET OG SAMMENSTILT	18
4.0 RESULTAT	21
4.1 ARTIKKEL 1	21
4.2 ARTIKKEL 2	22
4.3 ARTIKKEL 3	22
4.4 ARTIKKEL 4	23
4.5 ARTIKKEL 5	24
4.6 ARTIKKEL 6	25
5.0 DISKUSJON	27
5.1 PROSESSERT MAT	27
5.2 OVERVEKT.....	27
5.3 MATAVHENGIGHET	28
5.4 HVORFOR ER NÆRING VIKTIG?.....	31
5.5 KAFETERIADIETTEN	32
5.6 FETT.....	33
5.7 SUKKER	34
5.8 SALT	34
5.9 TESTING PÅ ROTTER	35
5.10 INDIVIDUELLE FORSKJELLER.....	36
6.0 KONKLUSJON	37
REFERANSELISTE	39

1.0 INNLEDNING

I dagens samfunn står vi overfor flere folkehelseutfordringer, og overvekt/fedme er en av utfordringene som har økt betraktelig de siste årene (Bahr, 2009, side 470). Faktisk er så mange som 20% av den voksne befolkningen kategorisert som fete i Norge i dag (Norsk Helseinformatikk, 2018), og på verdensbasis er 39% av den voksne befolkningen overvektige og 13% fete (World Health Organization, 2017). Forskning viser at overvekt i utgangspunktet er et enkelt regnestykke av energi inn og energi ut (Bahr, 2009, side 470). Men hvorfor sliter så mange da med overvekt og fedme? Er det kun mangel på viljestyrke og latskap, eller ligger det andre ting bak? Det er grunn til å tro at appetitt må være en del av grunnen til at det nå er flere som spiser seg til døde enn sulter til døde på verdensbasis (Bahr, 2009), og etter mye lesning på temaet har ultra-prosessert mat stukket ut som en betydelig faktor som påvirker appetitt og driver oss til å spise mer enn vi trenger. Ultra-prosessert mat er fabrikkert mat som er tilsatt fett og/eller raffinerte karbohydrater, og som ofte er veldig energitett uten mye næring. Det blir også pekt på at enkelte matvarer, eller ting tilsatt i maten, har en avhengighetsskapende effekt (Schute, Avena & Gearhardt, 2015) og dette kan være en faktor som fører til overvekt/fedme og tilhørende livsstilssykdommer om det er sant. Derfor vil denne oppgaven ta utgangspunkt i bøker og forskning på ultra-prosessert mat og appetitt, for å se om det er mulig å finne ut hvordan det påvirker hverandre, og om man kan bli avhengig av mat.

I et samfunn som er preget av et for stort inntak av ultra-prosessert mat med mye energi og lite næring, er det viktig å finne ut akkurat hvordan dette kostholdet påvirker oss, både på individ- og samfunnsnivå. I tillegg er det i dag et stort fokus på helse og hvordan man kan endre livsstil, og det kan derfor se ut til at overvekt/fedme ikke bare er et resultat av manglende motivasjon eller innsats, men at det kan ligge andre ting bak (Gearhardt, Corbin & Brownell, 2009, side 1). Derfor vil mer kunnskap og en bredere forståelse av hvordan maten vi spiser påvirker oss, i tillegg til vår fysiologi og miljø, gi nye innspill til mulige måter å håndtere overvektproblemene og de andre livsstilssykdommene som følger et dårlig kosthold. Dette kan være nyttig å ha med seg inn i arbeidet mot å forbedre helsen både for individer og for befolkningen.

1.1 Problemstilling

Problemstillingen for denne oppgaven er “*hvordan henger appetitt og matavhengighet sammen med ultra-prosessert mat?*”, og den skal ligge til grunn for hele besvarelsen.

1.1.2 Avgrensing

Det er blitt tatt for seg hvordan ultra-prosessert mat, med spesielt fokus på ingrediensene salt, sukker og fett, kan påvirke appetitten, og deres potensial for å skape avhengighet. Videre blir disse funnene knyttet opp mot overvekt og fedme, og hvordan det påvirker helsen i befolkningen.

1.2 Begrepsavklaring

Gjennom denne oppgaven er det noen ord som går igjen, og de blir definert i denne begrepsavklaringen ved hjelp av selvvalgt litteratur.

1.2.1 Helse og folkehelse

Helse blir av verdens helseorganisasjon definert som ”en tilstand av komplett fysisk, psykisk og sosial velvære, og ikke bare et fravær av sykdom eller svakhet” [oversatt av forfatter] (World Health Organization, u.å.). Folkehelse blir av helsedirektoratet definert som ”befolkningens helsetilstand og hvordan helsen fordeler seg i en befolkning” (Helsedirektoratet, 2018b).

1.2.2 Prosessert mat

All mat som er bearbeidet på en eller annen måte er prosessert (Monteiro, Levy, Claro, Castro & Cannon, 2010), men prosessert mat blir delt inn i tre grupper basert på grad av prosessering:

1. *U-prosessert og minimalt prosessert mat:*

Mat som er tatt direkte fra dyr som er blitt slaktet eller planter som har blitt høstet. Prosessen endrer ikke drastisk på næringsinnhold eller bruksområder til den originale maten, men bidrar til å utvide holdbarheten og forenkle tilberedningen. Matvarer som inngår i gruppe 1 er fersk og frossent kjøtt, fersk og pasteurisert melk og naturell yoghurt, fullkorn og siktet korn, fersk, frossen og tørket frukt, usøtede juicer, ferske og frosne grønnsaker, hel eller skrellede røtter og knoller, usaltede nøtter og frø, te og kaffe (Monteiro et al., 2010)

2. *Prosesserte kulinariske ingredienser:*

Dette er billige stoffer/substanser som er utvunnet fra gruppe 1 gjennom fysiske og kjemiske metoder, som raffinering, oppmaling, og hydrolyse. På denne måten blir næringsinnholdet og bruksområdene forskjellig fra den originale matvaren. Gruppe 2 inneholder blant annet planteoljer, dyrefett, sukrose, mel og pasta. I denne gruppen er ofte mye av næringen borte, og matvarene gir derfor i hovedsak energi. Ofte spises de ikke for seg selv, men brukes for å forbedre smak og lignende på minimalt prosesserte matretter (Monteiro et al., 2010).

3. *Ultra-prosessert mat (og drikke):*

Dette er fabrikkert mat som er “ferdig til å spises”, og lagd av billige ingredienser utvunnet fra originale matvarer, som oljer, fett, sukrose og mel, stivelser, og de billige delene eller restene fra kjøtt. Ultra-prosessert mat er ofte energitett, og tilsatt flere konserveringsmidler med lite eller ingen innhold av rene varer. Disse produktene har lang holdbarhet, lite tilberedningsbehov, og er veldig smakelige og tiltrekkende for sansene våre. I tillegg blir ultra-prosessert mat ofte kraftig markedsført, og kan ofte bli kjøpt for en billig penge (Monteiro et al., 2010).

1.2.3 Sukker

Alle karbohydrater er bygget opp av sukkermolekyler, men det som i dagligtalen kalles sukker er som regel monosakkarider og disakkarider. Anbefalt mengde tilsatt sukker pr. dag er <10 E% (Bere & Øverby, 2014, side 41-50).

1.2.4 Glykemisk belastning

Glykemisk belastning (GB) er en indeks som rangerer karbohydratholdige matvarer etter hvordan de påvirker blodsukkeret (Diabetesforbundet, 2017). Den glykemiske belastningen regnes ut ved å ta den glykemiske indeksen (GI) av en matvare og multiplisere den med mengden av karbohydrat som er i serveringsporsjonen. Den glykemiske indeksen viser kun hvilken type karbohydrat som er i produktet og ikke noe om mengden av karbohydrat som matvaren inneholder. Mengde er veldig relevant for hvilken effekt karbohydratet har på blodsukkeret (Diabetesforbundet, 2017).

1.2.5 Fett

Fett er det mest energitette næringsstoffet med 9 kcal pr gram, og det er en viktig bestanddel både i maten og i kroppen vår (Bere & Øverby, 2014, side 53). Det finnes forskjellige typer fett, med forskjellige strukturer som gir ulike funksjoner og egenskaper. I den ultra-prosesserte maten er det ofte mettet fett og transfett (Bere & Øverby, 2014, side 54-57).

1.2.6 Salt

Det saltet vi til daglig bruker er natriumklorid (NaCl), som er en kjemisk forbindelse mellom natriumioner og klorioner (Bere & Øverby, 2014, side 149). I helsedirektoratets næringsstoffanbefalinger skriver de at de vil ha saltforbruket ned til 5gr/dag (helsedirektoratet, 2018a).

1.2.7 YFAS-skalaen

“The Yale Food Addiction Scale” er en skala som skal identifisere individer med stor sjanse for å vise tegn på avhengighet når de spiser prosessert mat (MIDSS, u.å). YFAS-skalaen er et selvrappport-skjema med 25 spørsmål i forskjellige kategorier som er basert på DSM-IV kriterier for substansmisbruk. Symptomer på matavhengighet (for eksempel abstinenser og tap av kontroll), som er liknende symptomer på avhengighet av andre stoffer, kan bli målt. Denne skalaen skal kunne brukes for å avgjøre om kriterier for avhengighet er tilstede i problematisk matinntak, da det fortsatt er stor uenighet i forskningsmiljøet om matavhengighet er ekte (MIDSS, u.å).

2.0 TEORI

I teoridelen av oppgaven presenteres det relevant teori knyttet mot problemstilling og formål for oppgaven. Ultra-prosessert mat, appetitt, avhengighet og overvekt/fedme er temaer som blir teoretisert i dette kapittelet.

2.1 Ultra-prosessert mat

Ultra-prosessert mat er ofte veldig energitett, har mye mettet fett, transfett, sukker og salt, og har som regel lite vann, fiber, mikronæringsstoffer og andre gunstige egenskaper som man finner i u-prosessert/minimalt prosessert mat (Monteiro et al., 2010). Fettet i den ultra-prosesserte maten fungerer blant annet som smak og aroma, og det er viktig for matens konsistens (Bere & Øverby, 2014, side 53). Når det gjelder saltet i den ultra-prosesserte maten, så kommer hele 60% av saltet fra kosten herfra, mens ca. 30% blir tilsatt under tilberedning, og 10% finnes naturlig i råvarene (Bere & Øverby, 2014, side 149). Derfor er det i dagens samfunn vanskelig å unngå salt (Olivia et al., 2017, side 12). Når det kommer til sukker er det viktig å skille mellom et naturlig sukkerinnhold, som vi finner i for eksempel frukt og melk, og tilsatt sukker som finnes i ultra-prosessert mat. Den maten som naturlig har sukker i seg inneholder også mange andre næringsstoffer vi trenger, mens tilsatt raffinert sukker ikke gjør det. Dermed vil mer tilsatt sukker føre til mindre næringsstoffer i maten, og også et høyere energiinnhold (Bere & Øverby, 2014, side 41-50). Tilsatt sukker i flytende form, som brus og saft, gir mye energi, men gir ikke samme metthetsfølelse som fast føde. Dermed kommer energien fra disse produktene på toppen av det normale energiinntaket, og kan føre til overvekt (Bere & Øverby, 2014, side 41-50). Ved å måle den glykemiske indeksen kan man se hvordan maten påvirker blodsukkeret, og dette er viktig da blodsukker muligens kan påvirke både appetitt og avhengighetspotensial (Hauge, 2018; Schulte et al., 2015, side 14).

2.2 Appetitt

Appetitten skal være med å regulere matinntak ved å gi en lyst til å spise, og hos de fleste mennesker kjenner man appetitten komme til vante tider. Appetitten kan også komme utenom vanlige spisetider ved synet, lukten eller tanken på mat, og den kan styres av bekymringer, sorg, spenning eller andre sterke følelser. Styrken på appetitten blir også regulert av blodsukkerkonsentrasjonen, da et stort fall i blodsukkeret følges av sultfølelse (Hauge, 2018).

2.3 Avhengighet

Rusmidlers evne til å få oss avhengig kommer fra deres evne til å gripe inn i funksjonene til de systemene i hjernen som regulerer atferd, sånn at man ikke klarer å stoppe atferden (f.eks rusmiddelbruk eller spising) selv om man ønsker det eller mener at det er til det beste (Folkehelseinstituttet, 2015a). Disse systemene er programmert for å lære, og vi lærer hele livet, sånn at vi hele tiden kan endre atferd i forhold til omverden på en hensiktsmessig måte. Dette skjer ved at hjernecellens funksjon hele tiden forandrer seg (nevroplastiske forandringer). Også andre hjerneområder kan være med å regulere atferd, for eksempel er de områdene som deltar i evaluering av belønning og viktigheten knyttet til sansesignaler viktige i atferdsregulering (Folkehelseinstituttet, 2015a). De hjernecellene som bruker dopamin som signalmolekyl er spesielt viktige her, da det ser ut til at alle rusmidler har den samme egenskapen til kunne påvirke aktiviteten i de hjernecellene som bruker dopamin som signalstoff. Dette kan føre til at rusmidlene blir oppfattet som mer belønnende og viktige enn de er (Folkehelseinstituttet, 2015a). I tillegg vil gjentatt bruk av rusmidler kunne endre disse hjernecellenes funksjon, sånn at signaler knyttet til rusmiddelbruken blir sterkere – og dermed blir oppfattet som enda mer betydningsfulle og viktige. Det er ikke sånn at de nervoplastiske endringene lagd av rusmidler gjør at et individ ikke lenger har mulighet for å ta gode atferdsvalg, men disse valgene blir vanskeligere fordi det er vanskeligere å verdsette andre alternativer og å styre ulike impulser. I tillegg vil avhengighet også være influert av livssituasjoner og en livslang læring (Folkehelseinstituttet, 2015a). For å identifisere individer med stor sjanse for å utvikle avhengighet til mat brukes YFAS-skalaen (MIDSS, u.å).

2.4 Overvekt/fedme

Det er stor enighet i forskningsmiljøet om at overvekt og fedme oppstår når energien som går inn i kroppen er høyere enn energien som går ut igjen, og derfor er kosthold en viktig faktor i overvektsproblematikken. Overvekt og fedme utvikles over tid, og stoffskiftet synker med rundt 1% i året etter å ha nådd sin topp i 20-årsalderen (Bahr, 2009, side 466-469). Verdens helseorganisasjon anbefaler å bruke kroppsmasseindex (KMI) for å diagnostisere overvekt og fedme (World Health Organization, 2017). KMI er en formel som viser balansen mellom høyde og vekt (Folkehelseinstituttet, 2015b), og regnes ut ved å ta kroppsvekten i kilo delt på kvadraten av kroppslengden i meter. Det benevnes som kg/m^2 (Bahr, 2009, side 467). I følge verdens helseorganisasjon regnes man som overvektig når man har en KMI på over 25 kg/m^2 ,

og fedme defineres av en KMI på over 30 kg/m (World Health Organization, 2017). I Norge i dag er ca 20 % av den voksne befolkningen fete (Norsk Helseinformatikk, 2018), og på verdensbasis er tallene 13% for fedme (World Health Organization, 2017). I sykdomsrapporten fra 2015 står det blant annet at blant de ti viktigste risikofaktorer for tidlig død blant befolkningen ligger høyt blodtrykk, kostholdsforer, høyt totalt kolesterol, høy KMI, og lav fysisk aktivitet (Knudsen et al., 2017, side 24). Alle disse tingene kan være en konsekvens av overvekt og fedme (Bahr, 2009, side 471).

3.0 METODE

I metodedelen av en oppgave skal det velges design, og man skal ta stilling til utvalgsmetoder, datainnsamlingsmetoder, gjennomføringen av datainnsamlingen og analysen av stoffet. Her skal man også gjøre en etisk overveielse over sine foreliggende oppfatninger over temaet (Forsberg & Wengström, 2015, side 40).

3.1 Litteraturstudie som metode

“Metoden forskerne dine bruker i sin forskning, er måten innsamling av data foregår på, altså hvordan disse kategoriseres, analyseres og tolkes” (Støren, 2013, side 37).

I denne oppgaven er det gjort et litteraturstudie av 6 forskningsartikler. I et litteraturstudie er det litteraturen på det som allerede har blitt forsket på og skrevet om som skal studeres og sammenfattes (Støren, 2013, side 16). Det blir dermed ikke direkte skapt ny kunnskap under et litteraturstudie, men kunnskapen som allerede eksisterer kan bli belyst på nye måter som skaper nye spørsmål (Støren, 2013, side 17). Når man gjør et litteraturstudie setter man tidligere kunnskaper på feltet i system, og får oversikt over hva som er blitt gjort på interesseområdet fra før. Dermed kan en litteraturstudie benyttes som første ledd i en forskningsprosess (Støren, 2013 side 17).

I litteraturstudien handler metoden om å søke relevante vitenskapelige artikler, beskrive hvordan det er blitt søkt; hvilke databaser, søkeord og inklusjons- og eksklusjonskriterier som er brukt (Støren, 2013, side 37). Dermed kan man si at metodekunnskapen i en litteraturstudie handler om informasjonskompetansen forfatteren sitter med (Støren, 2013, side 37).

Det er blitt brukt artikler med kvantitative metoder, da problemstillingen for oppgaven spør etter kvantitative svar. Kvantitativ metode bruker tall for å finne svar på spørsmålene de stiller, og på den måten kan man finne hvor utbredt et fenomen er (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2017, side 27-28). Ved å bruke kvantitativ metode forsker man i bredden, og dataene kan ofte generaliseres til en hel populasjon. Den kvantitative metoden skal forholde seg så objektiv som mulig, og skal følge bestemte prosedyrer for å bevise sannheten. Kvantitative undersøkelser skjer ofte i form av spørreskjema, og designet på undersøkelsen varierer fra tverrsnittsundersøkelser som skjer her og nå, og kohortstudier som skjer over flere tidspunkt (Johannesen et al., 2017).

3.2 Søkedyrer

I starten av arbeidet ble det lest bøker og søkt generelt om temaet. Etter en problemstilling ble formulert ut i fra disse søkene begynte søkeprosessen etter vitenskapelige artikler. Det ble benyttet forskjellige relevante søkeord i forskjellige sammensetninger. Der det ble for mange treff på søkeordene ble det lagt til emner som avgrensner søket ytterligere. Etter et søk ble alle overskrifter lest, og abstrakt ble lest på de som så relevante ut for oppgaven. De artiklene som hadde et relevant abstrakt ble lest i fulltekst, og de artiklene som best er med på å gi et svar på problemstillingen ble valgt ut. Videre ble artiklene kvalitetssikret opp mot IMRaD-metoden, for å sikre at de følger mal for vitenskapelige publiseringer (Støren, 2013, side 15). IMRaD-modellen er en mal for hvordan man skal bygge opp en vitenskapelig artikkel, og den brukes for helsefag og naturvitenskapene. Akronymet består av "Introduksjon, Metode, Resultat og Diskusjon (søk og skriv, 2017).

Under hele søkeprosessen er søkene systematisk satt inn i en tabell som blant annet viser hvilke søkeord, databaser og avgrensninger som er brukt (se tabell 1). Videre viser den hvor mange treff hvert søk hadde og hvor mange av abstraktene og fulltekstene som er blitt lest. Til slutt viser den hvor mange artikler som ble valgt ut til denne oppgaven.

Tabell 1 - søkeskjema

Søk nr:	Søkeord	Søkedato	Database	Avgrensning	Antall treff	Lest abstrakt	Lest artikkel	Brukt
1	appetite OG "processed food" OG overweight	25.01.18	Oria	Fagfelle vurdert Engelsk Avgrenset emne: - Energy intake fra siste 10	159	33	10	2

				år				
2	appetite OG “processed food”	25.01.18	Oria	Fagfelle vurdert Engelsk Avgrenset emne: - Food habits - feeding behavior fra siste 10 år	55	8	5	3
3	Satiety OG “processed food”	26.01.18	Oria	Fagfelle vurdert Engelsk Avgrenset emne: -Appetite - Food habits - feeding behavior -Energy intake -Nutrition research -Public health	93	20	10	0

				-Food -Diet & clinical nutrition -nutrition -diet fra siste 10 år				
4	“Binge eating” OG “Processed food”	26.01.18	Oria	Fagfelle vurdert Engelsk fra siste 10 år	32	8	3	1

I tillegg er det blitt brukt artikler fra referanselistene til hovedartiklene for å underbygge påstander, og å kreditere rett. Biblioteket er også blitt brukt i søkeprosessen, både for å finne faglitteratur relevant til oppgaven og for å finne stoff om hvordan selve oppgaven skal skrives.

3.3 Valg av databaser

I denne søkeprosessen er Oria blitt anvendt. Dette har gitt en bred søkemulighet, med mange avgrensningsmuligheter. Oria er en søkemotor som søker i de databasene høgskolen har til disposisjon for studenter og ansatte. Den viderefører oss til de databasene fulltekstene ligger på.

3.4 Søkeord

Under denne søkeprosessen er det brukt engelske søkeord for å utvide søkehorisonten, og få med mest mulig relevant forskning. Søkeordene som er brukt er “appetite”, “processed food”,

“overweight”, og “satiety”.

3.5 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Det er blitt brukt inklusjon- og eksklusjonskriterier i utvelgelse av artiklene for å kvalitetssikre artiklene, og for å kunne avgrense oppgaven.

Tabell 2 - Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none">- Engelske artikler.- Fagfelleverderte artikler.- Artikler som tar for seg BÅDE ultra-prosessert mat og appetitt.- Artikler fra 2008-2018.	<ul style="list-style-type: none">- Review-artikler.- Artikler som fokuserer på spesielle dietter.- Artikler som ikke følger IMRaD-modellen.

For denne oppgaven ble det valgt å finne engelske tekster for å få med mest mulig av verdens forskning, og artiklene som er brukt er fra de siste 10 årene (2008-2018) for å få den nyeste forskningen. I tillegg ble det bare brukt fagfelleverderte tekster for å være litt mer sikker på kildene, og det ble sjekket at alle artiklene fulgte IMRaD modellen. Søkene ble avgrenset i søkemotoren ved å bruke forskjellige emner i tillegg til søkeordene, for å avgrense søket ytterligere. Disse emnene er blant annet appetite, food habits, feeding behavior, public health, diet & clinical nutrition (se tabell 1 for fullstendig oversikt over de avgrensede emnene i hvert søk). Review-artikler og artikler som fokuserer på spesielle dietter ble ikke tatt med.

3.6 Datamaterialets kvalitet

Artiklene som er funnet er en kilde til kunnskap på feltet. Det er viktig å kvalitetssikre disse artiklene, da ikke all kunnskap er like holdbar. I tillegg er det viktig å passe på at artiklene som er funnet faktisk er relevant for oppgaven som skal skrives (Dalland, 2015, side 65). I søkearbeidet for denne oppgaven er internett den største kilden til artikler. Her er det kanskje spesielt viktig å vise forsiktighet i det man velger, og å kvalitetssikre funnene opp mot hvem som har skrevet artiklene, hvorfor de har skrevet disse artiklene og hvordan forskningen er blitt gjort. Siden mengde informasjon og publiseringer som finnes på internett er så stor må

man som søker kunne finne hva som faktisk er fagstoff. Neste steg er å finne ut om stoffet er godt, brukbart, relevant, seriøst og kvalitetssikret (Dalland, 2015, side 66).

Kildekritikk er metoder for å vurdere kvaliteten på kildene som brukes for å sikre at en kilde man bruker er sann. Det er her man skal skille verifiserte opplysninger fra spekulasjoner (Dalland, 2015, side 67). Det er to sider ved kildekritikk; først når man søker etter relevant stoff til oppgaven, for så å redegjøre for valg av kilder i selve oppgaven (Dalland, 2015, side 67). Den innledende søkingen har som mål å finne ut hva som allerede er skrevet om temaet (Dalland, 2015, side 67). Kildekritikken skal vise at man kan være kritisk til kildene som blir brukt i oppgaven, og hvilke kriterier som er blitt brukt under utvelgelsen. Kritikken vi stiller til kildene bør ses i forhold til hva kildene skal belyse, og bør vurderes ut fra om de kan brukes til å beskrive oppgavens problemstilling. Man skal ved å beskrive sin kildekritikk vise leseren hvilken litteratur du har hatt tilgjengelig, og hvilke kriterier som er brukt under utvelgelse (Dalland, 2015, side 72-73).

I tillegg til forskningsartiklene som er funnet i oppgaven brukes det faglitteratur, siden dette er med på å gi oversikt, vise sammenhenger og utviklingstrekk over tid (Dalland, 2015, side 65). Det har vært litt vanskelig å finne artikler som handler presist om hvordan prosessert mat påvirker appetitten, så har derfor måtte brukt litt andre artikler som mer indirekte går inn på tema, f.eks artikkelen med hvordan næringstett mat øker metthetsfølelsen.

3.7 Hvordan data er analysert, tolket og sammenstilt

“Analyse er et granskningsarbeid der utfordringen ligger i å finne ut hva materialet har å fortelle” (Dalland, 2015, side 144). Under analysen deler man stoffet man har i mindre deler, og studerer de hver for seg, før man setter det sammen igjen til en ny helhetlig tekst (Forsberg & Wengström, 2015, side 152). Mens artiklene fra søket ble lest ble det gjort en “første analyse” som innebar å sjekke om stoffet var relevant for oppgaven, og om artikkelen fulgte IMRaD-oppsettet. Senere ble artiklene systematisk analysert og satt inn i et skjema. I denne oppgaven er det brukt forskning med kvantitativ metode, og derfor er “metaanalyse” blitt brukt som analysemetode (Forsberg & Wengström, 2015, side 153). Dataene ble tolket ved å lese gjennom nøye, og oversette vanskelige ord for å få en helhetlig forståelse. Deretter ble resultatene satt inn i et skjema (se tabell 3) som ga oversikt over funnene gjort fra artiklene. Til slutt ble det skrevet et sammendrag av hver artikkel for å gi både forfatter og lesere en

kjapp oversikt over hva de handler om. Det som er funnet i resultatet skal være med å gi dybde til diskusjonen, da det blir satt opp mot teorien. Forfatteren av oppgaven har lenge hatt stor interesse for temaet, og har lest flere bøker og artikler om det på forhånd. Dette kan ha innvirkning på hvilke artikler som har blitt funnet interessante og ikke for oppgaven, og hvilket innhold som har blitt med. Forfatter har prøvd å holde seg nøytral fra sine egne oppfatninger om hvordan det fungerer, og har fått resultater som skiller seg litt fra det som i utgangspunktet ble tenkt.

Tabell 3 – Resultatanalyse

Art. nr	Årstall	Forfatter/studie	Hensikt/formål	Utvalg (Deltakere/Bortfall)
1	2017	Laia Olivia, Tània Aranda, Giada Caviola, Anna Fernández-Bernal, Marià Alemany, José Antonio Fernández- Lopez, Xavier Remesar	Prøve å analysere innflytelsen velsmakende mat (og en konstant aktivisering av belønningssenteret) har på energibalansen i kroppen.	39 Ti uker gamle Wistar rotter. Både huer og hanner.
2	2010	Joel Fuhrman, Barbara Sarter, Dale Glaser, Steve Acocella	Analysere endringer av opplevd sultfølelse før og etter deltakerne byttet diett fra sin vanlige til en mer næringstett diett.	768 deltakere som hadde endret diett fra en med lav næringstetthet til en med høy næringstetthet. Hentet fra et nettsted som gir informasjon om endring av spiseatferd over til et næringstett kosthold.
3	2010	Sofia Bouhlal, Sylvie Issanchou, Sophie Nicklaus	Evaluere virkningen av salt, sukker eller fett nivåer i vanlige matvarer på barns inntak av matvaren.	74 barn (42 jenter, 32 gutter) som går på en av de tre barnehagene i Dijon (Frankrike).
4	2017	Erica M. Schulte, Julia K. Smeal, Ashley N. Gearhardt	Finne ut hvilke matvarer som er involvert i avhengighetslignende spising. Ser på hvordan mat med forskjellig næringsinnhold er relatert til tap av kontroll over inntak.	507 deltakere (501 analysert) rekruttert gjennom Amazon MTurk
5	2012	Jean-Claude Moubarac, Ana Paula Bortoletto Martins, Rafael Moreira Claro, Renata Bertazzi Levy, Geoffery Cannon, Carlos Augusto Monteiro	Se på inntaket av ultra-prosesserte produkter i Canada, og å vurdere deres tilknytning til kostholdskvalitet	5643 Husstander i Canada. Alle provinser og territorier i Canada er med (i 2001).
6	2015	Erica M. Schulte, Nicole M. Avena, Ashley N. Gearhardt	Se hvilke matvarer som er mest knyttet til "avhengighet", og hvilke av egenskapene til en matvare som skaper avhengighet, ved å måle prosesseringsnivå, glykemisk belastning, og fett.	I undersøkelse 1 ble 120 undergraduates rekruttert via flygeblader på campus eller universitetets psychology subject pool. Alder 18-23. I undersøkelse 2 ble 398 deltakere (n=384), rekruttert fra Amazon MTurk. Alder 18-64.

4.0 RESULTAT

I denne delen av oppgaven skal dataene bearbejdes, analyseres, sammenstilles, og presenteres for leserne, sånn at de selv kan avgjøre om resultatene som presenteres svarer på problemstillingen på en god måte (Forsberg & Wengström, 2015, side 41).

4.1 Artikkell 1

In rats fed high-energy diets, taste, rather than fat content, is the key factor increasing food intake: a comparison of a cafeteria and a lipid-supplemented standard diet.

Forfatter: Laia Olivia, Tània Aranda, Giada Caviola, Anna Fernández-Bernal, Marià Alemany, José Antonio Fernández- Lopez, Xavier Remesar

Årstall: 2017

Studiets bakgrunn: Studiens hensikt var å analysere hvordan velsmakende mat (og en konstant aktivisering av belønningssenteret) påvirker energibalansen i kroppen, og metabolske forandringer forårsaket av høyfett-dietter. De ville avgjøre om en relativ kort behandling er tilstrekkelig til å vise den hedoniske responsen (fortsette å spise for nytelse når sultfølelsen er borte) ved økt mat- og energiinntak, med kjønn tatt i betraktning. Det er blitt brukt 10-uker gamle Wistar rotter, av både hu- og hannkjønn. Utvalget var (N=39) rotter. De ble delt inn i tre grupper (n=6-8 pr kjønn).

Studiets funn/resultat: Dataene fra studien bekrefter en høyere smaks-fremkalt appetitt hos rottene foret med kafeteriadietten, som kan beskrives som en flervalgs diett høy på fett, sukker og salt sammenlignet med andre høyfett-dietter. Et høyere energiinntak ved denne dietten kan være forårsaket av svekket metthetsfølelse, større variasjon i matprodukter, og komfort-mat-effekten. Disse faktorene kombinert kan bidra til å utvikle metabolske syndromer. Derfor er ikke farene ved kafeteriadietten kun at den er høy av fett og energi, men at den hedoniske effekten er så sterk at den tilsidesetter normale mekanismer som kontrollerer energiinntaket.

4.2 Artikkel 2

Changing perceptions of hunger on a high nutrient density diet.

Forfatter: Joel Fuhrman, Barbara Sarter, Dale Glaser, Steve Acocella

Årstall: 2010

Studiets bakgrunn: I denne studien var hensikten å forske på hvordan næringstett mat påvirker hvordan deltakere oppfatter sult. Ved hjelp av spørreskjema forsket de på forholdet mellom næringstetthet og symptomer på sult. Utvalget var 768 individer som hadde endret kostholdet sitt til et næringstett kosthold. De ble rekruttert fra en lege-drevet nettside med rundt 4000 medlemmer, som var laget for å støtte mennesker som har gått over til næringstett kosthold. Deltakerne kom fra USA, Canada og noen få fra Europa.

Studiets funn/resultat: Det var signifikante forskjeller i opplevd fysisk følelse av sult mellom næringstett diett og tidligere diett. Nesten 80% sa at følelsen hadde forandret seg, og 51% sa den hadde endret seg drastisk. Det var også signifikant forskjell på opplevd emosjonell følelse av sult mellom næringstett diett og tidligere diett. Det var signifikant forskjell på plasseringen av sult. Hyppighet av sultfølelse var ikke korrelert med lengde man har fulgt dietten, eller hvor strengt man følger den. Men lengde man har fulgt den næringstette dietten var omvendt korrelert med frekvensen av sultsmerter og ubehag når et måltid ble hoppet over.

4.3 Artikkel 3

The impact of salt, fat and sugar levels on toddler food intake

Forfatter: Sofia Bouhlal, Sylvie Issanchou, Sophie Nicklaus

Årstall: 2010

Studiets bakgrunn: Med denne studien vil de kunne evaluere virkningen av salt, sukker eller fettnivåer i vanlige matvarer på barns inntak av matvaren. Alle barn i en av de tre barnehagene i Dijon (Frankrike) ble spurt om å delta. Totalt 74 barn (42 jenter og 32 gutter) deltok i studien. De var mellom 18-37 måneder gamle, og hadde KMI på mellom 13.5 og 18.9 kg/m².

Studiets funn/resultat: Pasta-inntaket var høyere enn grønn bønne inntaket med tilsatt salt. Saltmengde hadde betydning både for pasta og grønne bønner. Man så ikke signifikant forskjell på inntak når man ser på de to rettene sammen. Pasta-inntaket var høyere enn grønn bønne inntaket med tilsatt fett, men fett hadde ikke signifikant betydning for inntak av hverken pasta eller grønne bønner. Sukker-nivå hadde ikke betydning for inntak av fruktpurree. Barnas KMI hadde ikke innvirkning på inntak av pasta eller grønne bønner når saltnivå varierte. Barnas KMI hadde innvirkning på inntak av pasta med tilsatt fett, men ikke grønne bønner. Høyere KMI = høyere inntak. Barnas KMI hadde ikke innvirkning på inntak av fruktpurree med varierende sukkernivå.

4.4 Artikkel 4

Foods are differentially associated with subjective effect report questions of abuse liability.

Forfatter: Erica M. Schulte, Julia k. Smeal, Ashley N. Gearhardt

Årstall: 2017

Studiets bakgrunn: I denne studien var hensikten å finne ut hvordan matvarer grupperer seg basert på forskjellige karakteristikk av avhengighetslignende inntak, og subjektive effekter av disse matvarene. De vil finne ut om mat (evt egne matgrupper) kan ha samme avhengighetsskapende effekt som narkotika. De fokuserer på mangel på kontroll over inntak. 507 deltakere ble rekruttert fra Amazon Mechanical Turk (MTurk).

Studiets funn/resultat:

Tap av kontroll: Det ble formet to grupper som så ut til å skille matvarene etter hvor mye de er prosessert. Gruppe 1 bestod av de 15 ultra-prosesserte matvarene i studien + fire minimalt prosesserte matvarer som er høye på fett (bacon, ost, nøtter og biff). Gruppe 2 bestod bare av matvarer som er kategorisert som minimalt prosesserte (frukt, grønt, magert protein). Gruppe 1 viste signifikant større tap av kontroll.

Hvor godt matvaren er likt og nytelse den gir: Det ble formet to grupper som så ut til å skille matvarene etter hvor mye de er prosessert. Gruppe 1 bestod av 14 av de 15 ultra-prosesserte matvarene + 3 minimalt prosesserte matvarer høye på fett (bacon, ost, biff) + 1 minimalt prosessert og lav på fett matvare (kylling). Gruppe 2 bestod bare av minimalt prosessert mat,

utenom 1 ultra-prosessert matvare (granola). Gruppe 1 ble bedre likt og ga signifikant større nytelse.

Begjær etter mat: Det ble formet to grupper som så ut til å skille matvarene etter hvor mye de er prosessert. Gruppe 1 bestod av samme sammensetning som i “tap-av-kontroll-gruppen” + 1 minimalt prosessert matvare (kylling). Gruppe 2 bestod som i “tap-av-kontroll-gruppen” bare av minimalt prosessert mat. Gruppe 1 viste signifikant større begjær.

Hvor mye smaken blir mislikt: Det ble formet 2 grupper med veldig forskjellig størrelse. Gruppe 1 bestod av 25 av 30 av matvarer i testen, og hadde alle av de ultra-prosesserte matvarene. Gruppe 2 bestod av 5 minimalt prosesserte matvarer (avokado, bønner, brokkoli, agurk og brun ris). Gruppe 2 ble signifikant mindre likt på smak enn gruppe 1.

Intensitet av smak: Det ble formet 2 grupper med veldig forskjellig størrelse, ganske lik gruppen som viste hvor mye smaken ble mislikt. Gruppe 1 bestod av 24 av 30 matvarer i testen, med alle ultra-prosesserte matvarer. Gruppe 2 bestod av 6 minimalt prosesserte matvarer (ost, egg, avokado, bønner, agurk og brun ris). Gruppe 1 viste signifikant høyere intensitet respons.

4.5 Artikkel 5

Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada.

Forfatter: Jean-Claude Moubarac, Ana Paula Bortoletto Martins, Rafael Moreira Claro, Renata Bertazzi Levy, Geoffery Cannon, Carlos Augusto Monteiro

Årstall: 2012

Studiets bakgrunn: Denne studien ville ta for seg hvor mye ultra-prosessert mat som blir spist i Canada, og se hvordan det er forbundet med kvalitet på dietten. De så på inntaket av ultra-prosessert mat i 6543 husholdninger fra hele Canada.

Studiets funn/resultat: Mathandling ga tilgang på 8980 kj/d (2129 kcal/d). Over 61,7% av energien i kostholdet kom fra ultra-prosessert mat (gruppe 3), 25,6% kom fra gruppe 1, og

12,7% kom fra gruppe 2. Den helhetlige dietten oversteg WHO's anbefalinger for fett, mettet fett, sukker, og salt, og hadde mindre fiber enn anbefalt. Den oversteg også den anbefalte energitettheten fra World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Gruppe 3 produkter spist sammen gir mer fett, sukker, salt og energi enn en kombinasjon av gruppe 1 og gruppe 2 produkter. Det var bare de 20% som spiste minst ultra-prosesserte mat (de som fikk under 33.2% av energien sin fra gruppe 3) som var i nærheten av å nå alle kravene til næring for å forebygge fedme og andre livsstilsykdommer.

4.6 Artikkel 6

Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content and glycemic load.

Forfatter: Erica M. Schute, Nicole M. Avena, Ashley N. Gearhardt

Årstall: 2015

Studiets bakgrunn: Denne studien ville finne ut hvilke matvarer som er mest knyttet til "avhengighet", og hvilke av egenskapene til en matvare som skaper avhengighet, ved å måle prosesseringsnivå, glykemisk belastning og fett. De ser også på hvilke egenskaper i maten som er mest avhengighetsskapende for enkelte individer (spesielt mtp kjønn, KMI og rangering på YFAS-skalaen). I undersøkelse 1 ble 120 undergraduates rekruttert via flygeblader på campus eller universitetets "psychology subject pool". Alder 18-23. I undersøkelse 2 ble 398 deltakere (n=384), rekruttert fra Amazon MTurk. Alder 18-64.

Studiets funn/resultat:

Studie 1: Antall YFAS-symptomer var forbundet med KMI, men ikke kjønn. Nivå av prosessering var den egenskapen som var mest knyttet til problematisk, avhengighetslignende spiseatferd. De 10 matvarene som oftest ble beskrevet som problematiske var ultra-prosesserte matvarer med tilsatt fett og karbohydrater/sukker (f.eks. sjokolade, pizza, kake). Nederst på listen finner man 13 u-prosesserte matvarer, som betyr at disse var minst problematiske.

Studie 2: Ultra-prosessert mat var mest assosiert med avhengighetslignende atferd. 9 av 10 av matvarene øverst på lista var ultra-prosessert og høy på både fett og raffinerte karbohydrater. Brus var unntaket, da det er høyt på sukker, men ikke fett. Grad av prosessering var en stor

positiv faktor for hvilke matvarer som ble sett på som problematiske, og som ble assosiert med avhengighetslignende spiseatferd.

YFAS symptom-poeng var en moderat-høy positiv faktor for hvilke u-prosesserte matvarer som ble sett på som problematiske, og som ble assosiert med avhengighetslignende spiseatferd, når det ble kontrollert for kjønn og KMI. Kjønn var også en liten positiv faktor for hvilke u-prosesserte matvarer som ble sett på som problematiske, og som ble assosiert med avhengighetslignende spiseatferd, hvor menn opplevde u-prosesserte matvarer som mer problematiske enn kvinner. I tillegg var KMI en liten positiv faktor for problematisk forhold til ultra-prosessert mat, når det ble kontrollert for YFAS og kjønn. Økt KMI var assosiert med økt problematisk forhold til ultra-prosessert mat.

YFAS symptom-poeng var en liten-moderat positiv faktor for effekten av prosessering på bedømmingen av maten, når det ble kontrollert for KMI og kjønn. Hver økning i symptom-poeng var assosiert med 0.063 økning i ultra-prosessert food rating.

Fett og glykemisk belastning ble funnet som to hovedeffekter på deltakernes vurdering av problematisk, avhengighetslignende spiseatferd. Mat med høyere nivåer av fett ble rapportert til å være relatert til avhengighetslignende spiseatferd. Glykemisk belastning ble sett på som spesielt viktig assosiasjon med problematisk spising, som definert av YFAS. Saltnivå ble også sett på som en faktor, men denne studien fant at fett var en større faktor til avhengighetslignende spiseatferd.

5.0 DISKUSJON

I diskusjonen skal resultatene som er funnet diskuteres opp mot problemstillingen og aktuell teori på området. Diskusjonen skal være saklig og se til andre undersøkelser på samme tema (Forsberg & Wengström, 2015, side 42).

5.1 Prosessert mat

All mat som er bearbeidet på en eller annen måte er prosessert (Monteiro et al., 2010), dermed er også mat som er stekt eller kokt prosessert. For denne oppgaven er det ikke den type prosessering som er interessant, men heller en type prosessering kalt ultra-prosessering. Ultra-prosessert mat er ofte veldig energitett, og har som regel høyt innhold av raffinerte karbohydrater (stivelse og sukker), fett og/eller salt. Dermed har de en høy glykemisk belastning. Disse tingene bidrar til at ultra-prosessert mat er veldig velsmakende, og dermed også vanedannende. I tillegg viser det seg at ultra-prosessert mat ofte blir solgt i store porsjoner, og blir kraftig markedsført (Moubarac et al., 2012, side 2), noe som gjør at det er synlig og fristende hele tiden.

Grad av prosessering blir ofte ikke inkludert i forskning på ulike matvarer og inntak, og er ikke en del av klassifiseringen av matgrupper (Moubarac et al., 2012, side 1). En sån klassifisering av matvarer basert på grad av prosessering vil kunne være viktig for videre forskning på prosessert mat, appetitt og avhengighet, og derfor kan det være lønnsomt å få utarbeidet det.

Moubarac et al. (2012) fant at matvaner som domineres av ultra-prosessert mat (i Canada) overstiger WHO anbefalinger for fett, sukker og salt, og ikke når opp til anbefalingene om fiber. Den fant også at jo mer ultra-prosessert mat som ble spist, jo høyere var energitettheten i kostholdet, og man kan derfor si at kvaliteten på kostholdet minsker i takt med inntak av ultra-prosessert mat (Moubarac et al., 2012, side 8).

5.2 Overvekt

Det er enighet i forskningsmiljøer om at overvekt er et resultat av et høyere energiinntak enn det som blir forbrent av kroppen (Bahr, 2009, side 470). Det er vanskeligere å forklare hvorfor så mange er blitt overvektige i samfunnet vårt i dag, men en årsak som blir nevnt er at

den genetiske sammensetningen vår er uendret, mens miljøet rundt oss på kort tid er veldig forandret. Vi har større og bedre tilgang til mat, og har ikke lenger et like aktivt liv, da det tunge fysiske arbeidet vi en gang måtte utføre nå blir gjort av maskiner (Bahr, 2009, side 470). Det er også en stor økning i produksjon og inntak av bearbeidet og ferdiglagd ”hurtigmat” (Moubarac et al., 2012, side 2). Genetisk er vi innstilt på å spise så lenge det er mat, sånn at vi kan overleve perioder med sult. Men i dagens samfunn har vi tilgang på mat døgnet rundt, og opplever ikke sulteperioder (Bahr, 2009, side 470). Med tanke på at man ikke kan trene vekk et dårlig kosthold, og så mange spiser både mye og dårlig mat vil det kunne bli sett på som et folkehelseproblem. Overvekt og fedme er risikofaktorer for en rekke livsstilssykdommer som hjerte- og karsykdom, diabetes, høyt blodtrykk og høyt kolesterol (Bahr, 2009, side 471), og alle disse faktorene pluss høy KMI og dårlig kosthold i seg selv er en risikofaktor for tidlig død (Knudsen et al., 2017). Hvis inntak av prosessert mat kan føre til økt appetitt, som igjen fører til et enda større inntak, vil overvekt og fedme kunne komme som et naturlig resultat. Derfor er overvekt som et livstilsproblem relevant for denne oppgaven.

Det ser ut til at en langvarig vektreduksjon er vanskelig å få til, på tross av alle dietter og nye treningsfenomener som finnes der ute (Schulte, et al., 2015, side 2). Flere ting kan bli sett på som årsaker til den ”fedme-epidemien” verden vår står overfor i dag, blant annet økt energiinntak, større tilgang, enklere tilberedning av maten, større porsjonstørrelser og mindre fysisk aktivitet (Schulte et al., 2015, side 2). En annen faktor som er mye omdiskutert i forskningsmiljøet er at enkelte matvarer kan gi en avhengighetsliknende følelse som fører til at man spiser mer enn man har brukt for eller har planer om (Schulte et al., 2015, side 2).

5.3 Matavhengighet

Begrepet ”mat” er bredt og tar ikke for seg bare matvarer i sin naturlige form, men også de som har blitt tilsatt ting som fett, karbohydrater, salt og kunstig søtning (Schulte et al., 2015, side 2). Det er derfor usannsynlig at alle matvarer har et like stort potensial til å være avhengighetsskapende, og Schulte et al. (2015) har prøvd å finne hvilke matvarer det er som skaper mest problemer for folk.

Det er økende evidens på at noen mennesker kan oppleve en avhengighetsliknende respons til enkelte matvarer, og dette kan, som tidligere nevnt, muligens være med å bidra til overvekt/fedme og andre matrelaterte problemer siden det kan føre til overspising (Schulte,

Smeal & Gearhardt, 2017, side 1). På samme måte som for avhengighet til andre stoffer, er indikatorer på matavhengighet blant annet inntak av større mengder enn planlagt (miste kontroll over inntak), bruk på tross av negative konsekvenser, vedvarende ønske om å kutte ned uten å klare det, og å gi opp viktige ansvar eller aktiviteter på grunn av inntak (Schulte et al., 2015; Schulte et al., 2017). I tillegg finnes det undersøkelser som viser at mennesker som viser tegn til matavhengighet deler samme egenskaper som mennesker med avhengighet til andre stoffer, som for eksempel problemer med å regulere følelser, dårligere impuls kontroll, dysfunksjon i belønningssenteret og endrede dopamin-signaler i hjernen (Schulte et al., 2017, side 1; Gearhardt et al., 2011; Davis et al., 2013). Likevel er det uenighet om mat faktisk er avhengighetsskapende, og nettopp derfor trengs det mer forskning på området (Schulte et al., 2017, side 1).

Schulte et al. (2017) sier at for å kunne kategorisere matavhengighet som en misbruksdiagnose må enkelte ingredienser, og mengde av disse ingrediensene i maten, bli identifisert med et avhengighetspotensial (Schulte et al., 2017, side 1). Dagens forskning på matavhengighet peker på at ultra-prosessert mat kan ha et avhengighets-potensial (Schulte et al., 2015; Schulte et al., 2017). Det ser også ut til at den mest problematiske maten er ultra-prosessert med både tilsatt fett OG raffinert karbohydrat/sukker (Schulte et al., 2017, side 2), med unntak av brus som kun er høy på sukker, men fortsatt er på topp 10 listen over produkter som er assosiert med avhengighetsliknende atferd (Schulte et al., 2015, side 9). Det finnes mat med naturlig mye sukker og mat med naturlig mye fett, men det er sjeldent man ser mat som naturlig har mye av begge deler (Schulte et al., 2015, side 3). Problemet med kombinasjonen av disse kan peke til noe som kalles supernormal stimuli, som vil si at vi foretrekker ting som ikke finnes naturlig (Kessler, 2009). Ved å tilsette verdier av sukker og fett som ikke er naturlig øker mengden belønnende ingredienser som absorberes raskt i tarmen, altså får maten høy glykemisk belastning, og maten gir da en mer behagelig følelse i forhold til minimalt prosessert mat (Schulte et al., 2017, side 2).

Mat som har en høy glykemisk belastning har i mange tilfeller blitt høyt prosessert for å øke konsentrasjonen av raffinerte karbohydrater, som fint mel og sukker, samtidig som de har blitt strippet for fiber, protein og vann. Alle disse tingene er med på å øke hastigheten som karbohydratene blir absorbert inn i systemet. Altså vil sukkeret i en ultra-prosessert matvare som melkesjokolade absorberes raskere enn det naturlige sukkeret i en banan, siden bananen i tillegg til sukker også inneholder fiber, protein og vann som senker absorpsjonshastigheten

(Schulte et al., 2015, side 4). Prosessert mat har større potensial til å skape en rask stigning i blodsukker, og dette er en viktig faktor da det er en kjent link mellom glukosenivå og aktivering av områder i hjernen som er involvert i avhengighet (Schulte et al., 2015, side 14). Derfor blir glykemisk belastning av Schulte et al. (2015) sett på som ekstra viktig når det kommer til problematisk spising.

For å teste ut teorien om matavhengighet lagde Gearhardt et al. (2009) en skala kalt "Yale Food Addiction Scale (YFAS) som bruker DSM-IV kriterier for stoffmissbruk til å angi og tallfeste symptomer for avhengighetsliknende spising (Gearhardt et al., 2009). Schulte et al. (2015) brukte denne skalaen for sine undersøkelser på hvilke matvarer som kan være avhengighetsskapende og de fant blant annet ut at grad av prosessering er en ekstra viktig faktor for hvilke matvarer som blir sett på som problematiske. De 10 produktene øverst på lista over problematisk mat var ultra-prosesserte og de 13 produktene nederst er minimalt prosesserte (Schulte et al., 2015). Det ble også sett at antall symptomer en person hadde fra YFAS-skalaen hadde betydning for hvilke ultra-prosesserte matvarer som ble sett på som problematiske. I tillegg hadde kjønn og KMI en liten betydning, hvor menn opplevde større problemer med minimalt prosessert mat, og en høyere KMI var assosiert med et mer problematisk forhold til ultra-prosessert mat (Schulte et al., 2015). De bygget videre på disse funnene i forsøkene gjort av Schulte et al. (2017) hvor de fant ut grad av prosessering var forbundet med tap av kontroll over inntak av matvaren, hvor mye de likte matvaren og følelsen av velvære den ga, hvor mye begjær de følte i forbindelse med matvarer, og intensiteten av smaken på matvaren. De fant også at det kun var 5 minimalt prosesserte matvarer som ble mislikt (Schulte et al., 2017). Alle disse funnene kan tyde på at prosessert mat øker appetitten i en så stor grad at det kan føre til avhengighet.

En annen hypotese som blir nevnt i artikkelen er at det kan være selve atferden som er avhengighetsskapende, sånn at man kan kalle det for en spise-avhengighet, ikke en mat-avhengighet (Schulte et al., 2017, side 1). En spise-avhengighet kan være med på å forklare hvorfor det blir spist så mye, og her vil kanskje også vaner spille en rolle. Ved å gjenta en handling mange nok ganger vil det etter hvert dannes nye nervebaner i hjernen, og man vil til slutt gjøre handlingen automatisk (Duhigg, 2013). Som regel vil den automatiske handlingen skje i forbindelse med en trigger, som for eksempel sultfølelse, og hvis man da føler man alltid er litt sulten vil man kunne spise mye mer enn man egentlig trenger.

5.4 Hvorfor er næring viktig?

En ubehagelig sultfølelse er noe som kan drive oss til å spise, og denne sultfølelsen kommer også til de som allerede er overvektige/fete på grunn av et alt for stort energiinntak (Fuhrman, Sarter, Glaser & Acocella, 2010, side 1). Fuhrman et al. (2012) har undersøkt hvordan det å bruke mer næring i kosten påvirker sultfølelse og appetitt, og den er derfor en motsetning til prosessert mat, og kan underbygge hvordan appetitten vår blir påvirket av maten vi spiser. De har gjennom år med erfaring fra klinikken sin sett at å øke næringsinnholdet i maten gir en signifikant forskjell på opplevd sultfølelse, både fysisk og emosjonelt, selv når energiinnholdet er betydelig lavere enn man er vant til (Fuhrman et al., 2012, side 1). Og en mindre fremtredende sultfølelse vil kunne føre til mindre begjær for mat og mindre overspising, da man ikke føler et like stort ubehag.

Ved inntak av næringsfattig mat, som prosessert mat ofte er, vil man kunne oppleve fysiske plager som fatigue, magevondt, skjelvinger, irritabilitet og hodepine. Dette vil kunne oppleves som en falsk "sultenhet", og oppstår gjerne før kroppen EGENTLIG er sulten og trenger mer mat (Fuhrman et al., 2012, side 1). Fuhrman et al. (2012) har funnet at et kosthold som består av næringstett mat kan bidra til å minske disse symptomene, og føre til at man heller føler en ekte sultfølelse når kroppen trenger mer næring (Fuhrman et al., 2012, side 1). De har en hypotese om at et kosthold fylt med prosessert mat og med lite næringsrike planter kan gi en følelse av abstinenser når fordøyelsen avtar mellom måltider (Fuhrman et al., 2012, side 2). Disse abstinensene og den falske sultfølelsen vil kunne drive til overspising, og dermed også til overvekt/fedme. Ved å be pasienter bytte om fra mye prosessert, energitett og næringsfattig mat til næringsrik mat med mindre energi, har Fuhrman et al. (2012) erfaring med at pasientene får en annen type sultfølelse som ikke føles så ubehagelig, og de slipper følelsen av abstinenser (Fuhrman et al., 2012, side 2). Deres opplevelse av sultfølelsen var mindre karakterisert av symptomer som hodepine, skjelvinger, magevondt og humørsvingninger, men heller som en sultfølelse i halsen som er mer komfortabel og enklere å håndtere (Fuhrman et al., 2012, side 6). De ukomfortable symptomene som kjennes tidlig i den katabolske fasen av fordøyelsen, og som kan drive til overspising, kan derfor bli sett på som et resultat av et dårlig kosthold og ikke en ekte sultfølelse. Ekte sultfølelse oppstår mye senere i fordøyelsesfasen når glykogenlagrene nærmest er tomme, for å forhindre glukoneogenese (Fuhrman et al., 2012, side 6). Den ekte sultfølelsen skal beskytte muskelmassen fra å bli brukt som energikilde, ikke lagre fett (Fuhrman et al., 2012, side 7).

To ting som ofte mangler i ultra-prosessert mat er fiber og proteiner. Et høyt fiberinnhold sørger for en drastisk nedgang av energiinntak (og kroppsvekt) hos rotter som er fetet opp med høyfett-dietter, noe som muligens er en konsekvens av lavere energitetthet (Olivia et al., 2017, side 11). Protein begrenser matinntak, på grunn av deres mettende effekt (Olivia et al., 2017, side 14). Undersøkelser av Moubarac et al. (2012) viser at i Canada består over 61% av kostholdet av ultra-prosessert mat, og at det kun er de 20% av befolkningen som spiser minst ultra-prosessert mat som faktisk får i seg den næringen de trenger (Moubarac et al., 2012, side 1). Et kosthold med så mye ultra-prosessert mat i alle slags variasjoner kan minne om kafeteriadietten, en diett som brukes for å fete opp rotter raskt. Dette kan virke som et faresignal for helsen i befolkningen, da både underernæring og overvekt kan være alvorlige livsstilsykdommer.

5.5 Kafeteriadietten

Kafeteriadietten er en diett bestående av veldig smakelig mat med stor variasjon i både smak og konsistens, noe som kan bidra til et økt inntak (Olivia et al., 2017, side 2). Dette er fordi vi mister lysten på en matvare når vi spiser mye av den (dette blir kalt smaks-spesifikk metthetsfølelse), men selv om vi er mette på en spesifikk matvare kan vi få igjen matlysten når vi blir tilbudt en annen type mat (Kessler, 2009). Nettopp derfor vil stor variasjon i kosten, eller stor tilgjengelighet på forskjellig mat kunne føre til at vi spiser mer. I tillegg har det blitt vist at ultra-prosessert mat som er veldig smakelig kan overstyre denne smaks-spesifikke mettheten, så man fortsetter å spise etter man er mett (Kessler, 2009). Ved å spise god mat vil også hjernen vår be oss om å spise mer god mat, dette blir kalt ”selvstimulerende smaksans” (Kessler, 2009).

Kafeteriadietter er som nevnt ofte brukt for å fete opp rotter raskt, da den er effektiv for å lage et metabolsk syndrom som kan ødelegge fettvevet. Kafeteriadietten er også med på å senke angst og stress hos rotter på grunn av sin ”trøstemat”-effekt (Olivia et al., 2017, side 2). Det kan derfor tenkes at mennesker som føler mye på stress og angst kan spise mer av prosessert mat for å roe seg ned, og føle seg bedre. Kafeteriadietter viser seg å være mer fetende enn vanlig høyfett-dietter med likt energiinnhold, og en vesentlig forskjell på innholdet i de to diettene er to komponenter; salt og sukker, som ser ut til å øke appetitten og dermed også energiinntaket (Olivia et al., 2017, side 2). I undersøkelsen til Olivia et al (2017) fant de at

etter 30 dager hvor rottene ble foret på to typer høyfett-dietter som hadde lignende fettinnhold, men veldig forskjellig smak, konsistens og variasjon, var det stor forskjell på kroppsvekten til rottene (Olivia et al., 2017, side 11). Den fetende kafeteriadietten viste en signifikant økning i kroppsvekt, mens den for høyfett-gruppen var lignende kontrollgruppen. Vektøkningen som ble sett i kafeteriadietten var også i hovedsak kroppsfett, og var litt høyere hos hannrottene (Olivia et al., 2017, side 11). Begge høyfett-diettene hadde samme fettinnhold og lignende innhold av de andre næringsstoffene, så forskjellen lå i det generelt høyere energiinntaket av kafeteriadietten (Olivia et al., 2017, side 11). Det kan tenkes at dette skyldes den gode smaken og følelsen av velvære som den ultra-prosesserte maten gir, da smakfulle komponenter i dietten blir sett på som mest ansvarlig for at kafeteriadietten overstyrer rottenes ellers strenge kontroll på energiinntak. Det ser også ut som at dette er med på å senke metthetsfølelsen, også bare etter en kort eksponering. Alt dette kan være med å forklare det økte energiinntaket, siden effekten på appetitten er linket til en kort økning i sympatisk aktivitet (Olivia et al., 2017, side 11). På kafeteriadietten ser det ikke ut til at den høye energitettheten senker matinntaket, og derfor kan det tenkes at smakskomponentene i kafeteriadietten, og da spesielt sukker og salt, er mer effektive til å kontrollere appetitten enn fett (Olivia et al., 2017, side 11).

5.6 Fett

Dataene Olivia et al (2017) samlet inn under sin undersøkelse viste at rottene foret på høyfett-diett ikke hadde et større matinntak enn de som ble foret med kontroll-diett, og de mener derfor at det fjerner selve smaken av fett som en viktig faktor for overspising, og at fett alene dermed ikke er med på å øke energiinntaket (Olivia et al., 2017, side 12). De mener at forskjellen vi ser på matinntaket på de to diettene er et resultat av sukker- og saltinnhold, i tillegg til andre psykologiske faktorer som variasjon og komfort (Olivia et al., 2017, side 12). Dette står i samsvar med hva Bouhlal et al. (2010) fant i sin undersøkelse, hvor fettmengden ikke hadde betydning for inntaket hos barn. Dette kan være fordi barna ikke oppdaget fettnivået, eller at fett ikke har samme hedoniske effekt på barn som den som har blitt observert på voksne (Bouhlal, Issanchou & Nicklaus, 2010, side 6).

Det er blitt gjort studier av voksne med melk, hvor de ikke klarte å skille fettnivåene i melken, men allikevel foretrakk de den med mest fett (Bouhlal et al., 2010, side 6). Fett i mat er også kjent for å fremheve smaken, og føre til en økt foretrukket, som igjen fører til høyere

inntak, men Bouhlal et al. fant ikke dette i sine studier (Bouhlal et al., 2010, side 6). Schulte et al. (2015) fant derimot i sine undersøkelser at et høyt fettnivå var en stor positiv prediktor for problematisk, avhengighetslignende spising. Det ser også ut til at store mengder fett kan øke sannsynligheten for at en matvare vil bli inntatt på en problematisk måte uavhengig av individuelle forskjeller, og ikke bare for de som rapporterer å spise mat på en avhengighetslignende måte (Schulte et al., 2015, side 14).

5.7 Sukker

Bouhlal et al. (2010) fant ikke noe økt inntak av fruktpurre ved økt tilsatt suktermengde, og dette kan være fordi fruktpuréen allerede var søt nok i seg selv, eller at de spiste seg til en takeffekt da de spiste mye mer enn en standard porsjon på alle de tre nivåene (Bouhlal et al., 2010, side 7). KMI så heller ikke ut til å ha innvirkning på inntaket (Bouhlal et al., 2010, side 5). I en studie som sammenlignet hvor søtt barn og voksne foretrekker, så de en omvendt U-kurve med en maksimal hedonisk respons for begge grupper, men det var søtere for barn enn for voksne (Bouhlal et al., 2010, side 7; Graaf & Zandstra, 1999). Dette viser noe som blir kalt for et "lykkepunkt" som vil si det punktet hvor mengde av stoffet tilsatt gir mest nytelse før det blir for mye og nytelsen synker igjen (Kessler, 2009). Videre sier Bouhlal et al. at de fleste studier de har sett på ikke har fått til å finne en link mellom inntak og sukternivå (Bouhlal et al., 2010, side 7). Mens Schulte et al. (2015) på sin side har funnet at hos rotter ser det ut til at sukker er den viktigste faktoren assosiert med avhengighetslignende spising (Schulte et al., 2015, side 4). Sukker gir behagelige følelser i rottene på grunn av smakssanser som søker og stimulerer til inntak av søt mat (Olivia et al., 2017, side 12). Det kan derfor hende at dette er forskjellig for mennesker og rotter, og det trengs derfor mer forskning på mennesker for å bekrefte eller avkrefte sukkers virkning på appetitten. Sukker er en stor del av det vestlige kostholdet, og kan derfor være problematisk for folkehelsen hvis det har en så fetende effekt som det har fått rykte som (Olivia et al., 2017, side 13).

5.8 Salt

Salt er kjent for å fremheve smaker, og kan øke smakserfaringen for alle komponentene i en diett, i tillegg til at det kan være belønnende. Kombinasjonen av søtt og salt blir sett på som en pådriver til å spise (Olivia et al., 2017, side 12). Det forekommer en økende preferanse for salt ved 2-3års alder, som fører til at barn foretrekker mer salt enn voksne (Bouhlal et al.,

2010, side 6). Det ser ut til at menneskers entusiasme for salt ikke handler om en appetitt for selve natriumet som hos dyr, men heller en appetitt for smaken av saltet (Bouhlal et al., 2010, side 6). Salt ble ikke funnet som en nøkkelfaktor til overspising i kafeteriadietten (Olivia et al., 2017, side 12). Men i undersøkelsen gjort av Bouhlal et al. (2010) så det derimot ut til at jo mer salt, jo høyere inntaket. Det så også ut til at å fjerne saltet påvirket inntaket av maten barna ikke likte så godt i større grad enn på maten de likte (Bouhlal et al., 2010, side 6). Derfor vil Bouhlal et al. (2010) heller ikke ekskludere at andre smaksvariasjoner enn salt også har innvirkning på inntaket hos barn (Bouhlal et al., 2010, side 6).

5.9 Testing på rotter

Ved hjelp av dyretesting har det blitt forsket på tilsetninger som typisk blir gjort i ultra-prosessering av mat, og da spesielt fett og sukker. Rotter gitt periodisk tilgang til sukker i kostholdet viser flere atferdsmessige indikatorer på avhengighet, sånn som blant annet overspising og toleranseutvikling (Avena, Bocarsly, Rada, Kim & Hoebel, 2008). Når sukkeret blir fjernet viser rottene tegn til abstinenser lik de som oppstår fra stoffmisbruk, som angst, klapping av tenner, og aggresjon (Avena et al., 2008). Fråtsing på sukker produserer stadig økende dopamin-utslipp, og ikke en nedgang over tid, noe som er et kjennetegn på avhengighetsskapende stoffer (Avena, Rada & Hoebel, 2009). Altså ser det ut i fra atferdsmessige og biologiske reaksjoner ut til at sukker kan være en avhengighetsskapende ingrediens i ultra-prosessert mat (Schulte et al., 2015, side 4). Men rotter som fråtser på mat med høye sukkernivåer legger ikke på seg (Avena, 2010), og det kan derfor se ut til at også fett er en viktig tilsetning for avhengighetslignende spising, men gjennom andre mekanismer. Fråtsing på fettrike matvarer er assosiert med en økning av kroppsvekt, men gir ikke samme symptomer på abstinenser (Avena et al., 2009). Det kan være fordi fett endrer effektene på belønningssystemet eller at det øker smakeligheten av maten (Schulte et al., 2015, side 4). Når rotter fråtser på ultra-prosessert mat med både høye fett- og sukkernivåer skjer det endringer i dopamin-systemet som ved stoffmisbruk, men de opplever ikke abstinenser (Avena et al., 2009). Altså kan det tyde på at både fett og sukker spiller en viktig, men forskjellig rolle, i matavhengighetspotensialet til ultra-prosessert mat. Det vites lite om hvordan dette foregår i mennesket, da det meste av forskning pr dags dato har foregått på dyr/rotter. Derfor trengs det mer forskning på mennesket for å finne ut om det påvirker oss på samme måte.

5.10 Individuelle forskjeller

Det ser ut til å være store individuelle forskjeller når det kommer til appetitt og avhengighet. Undersøkelsene til Schulte et al. (2015) tyder på at individer med høy YFAS-score generelt kan oppleve mer problematisk spiseatferd enn andre (Schulte et al., 2015, side 14). De individene med symptomer på avhengighetslignende spising hadde spesielt stor sannsynlighet for å rapportere problemer med ultra-prosessert mat, noe som følger hypotesen om at ultra-prosessert mat har et større avhengighetspotensial (Schulte et al., 2015, side 14). Individene med symptomer på avhengighetslignende spising rapporterte også større problemer med mat som inneholder raskt absorberende karbohydrater, som gir en stor stigning i blodsukker. Dette styrker funnene om den delte viktigheten mellom potensielt avhengighetsskapende mat og narkotiske stoffer (Schulte et al., 2015, side 14).

KMI var en liten, men positiv faktor på om ultra-prosessert mat var assosiert med problematisk, avhengighetslignende spising. Dette kan tyde på at ultra-prosessert mat ikke bare øker potensialet for at en matvare er avhengighetsskapende, men også at den spiller en rolle i fedme-epidemien (Schulte et al., 2015, side 14). I undersøkelsen gjort av Bouhlal et al. (2010) spiste barna med høyere KMI z-score mer pasta når det var høyere fettnivåer, noe de sier understøtter tidligere resultater på at feitere barn foretrekker mat med mye fett (Bouhlal et al., 2010, side 6).

Fuhrman et al. (2012) har erfart at mennesker som er spesielt utsatt for overvekt/fedme kjenner større abstinens-symptomer, som fører til at de synes det er veldig ubehagelig å være i en katabolsk fase av fordøyelsen (Fuhrman et al., 2012, side 9). På den måten vil noen overvektige kun føle seg "normale" når de spiser for ofte eller for store porsjoner, sånn at den anabolske prosessen av fordøyelsen fortsetter helt frem til starten av neste måltid (Fuhrman et al., 2012, side 9). Det kan tenkes at dette kan føre til et alt for høyt energiinntak, og dermed mer overvekt på sikt.

Siden resultatene viste at menn rapporterte mer problemer med u-prosessert mat, kan det tyde på at menn sliter med problematisk spising av en bredere utvalg matvarer (Schulte et al., 2015, side 14).

6.0 KONKLUSJON

Det er fortsatt stor uenighet om avhengighet til mat er ekte, og dataene samlet inn til denne oppgaven har også vist motstridene svar. Det som det ser ut til å være enighet om er at om matavhengighet er reelt så har antageligvis ikke all mat like stort potensial til å være avhengighetsskapende. Funnene i studiene oppgaven har tatt for seg peker på at den ultra-prosesserte maten har et størst avhengighetspotensial, og dette kan komme av at det er den ultra-prosesserte maten som påvirker appetitten vår i størst grad ved å muligens påvirke oss fysiologisk og nevrologisk. Sukker, salt og fett er de ingrediensene i den ultra-prosesserte maten som blir sett på som viktigst for å lage et avhengighetspotensial, men også rundt disse er det uenighet om viktigheten av hver enkelt ingrediens. Det kan se ut til at det er kombinasjonen av ingrediensene som gir størst problemer, og dette vil være interessant å studere nærmere for å få et svar på spørsmålet om ultra-prosessert mat er avhengighetsskapende. Det ser også ut som at det er individuelle forskjeller i hvordan den prosesserte maten påvirker appetitten, og i hvor stor risiko man har for å utvikle avhengighet av mat, så individuelle egenskaper er også spennende forskning for å kunne svare på problemet på en helhetlig måte.

Målet med forskningen på nettopp appetitt, avhengighet og ultra-prosessert mat er å få en bredere forståelse av hvordan man kan takle et av de største livsstilproblemene den moderne verden står overfor i dag, nemlig overvekt. Oppgaven har funnet at vi lever i et miljø hvor det er stor produksjon og tilgjengelighet av ultra-prosessert ”ferdigmat”, noe som har ført til at vi også har et større inntak. Siden den prosesserte maten er veldig energitett trenger man ikke å spise så mye for å gå over anbefalt daglig energiinntak, og dette fører til overvekt hvis det skjer konsekvent over tid. Ved å spise for mye av den ultra-prosesserte maten er det også blitt funnet at man ikke får i seg den næringen man trenger, og dette kan på sikt føre til mangelsykdommer og dermed enda flere folkehelseproblemer.

Overvekt og fedme er livsstilssykdommer man ofte kan komme over som folkehelsearbeider, og derfor er en bred og dyp forståelse av faktorer som påvirker vekt viktig. Måter å gå ned i vekt og holde vekten nede er også viktig i det forebyggende arbeidet mot andre livsstilssykdommer som diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer, og høyt blodtrykk. I tillegg vil vektnedgang kunne forbedre livskvalitet for individet, og redusere kostnader for samfunnet.

Veldig mye av dagens forskning på sammenhengen mellom appetitt, avhengighet og prosessert mat er gjort på rotter, og det vil derfor være nødvendig med mer forskning direkte på mennesker for å se hvordan det faktisk påvirker oss. Selv om rotter og mennesker kanskje er like på noen områder er det ikke sikkert at det er direkte overførbart.

REFERANSELISTE

Avena, N. M. (2010). The study of food addiction using animal models of binge eating. *Appetite*, 55(3.), 734-737. doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.09.010>

Avena, N. M., Bocarsly, M. E., Rada, P., Kim, A. & Hoebel, B. G. (2008). After daily bingeing on a sucrose solution, food deprivation induces anxiety and accumbens dopamine/acetylcholine imbalance. *Physiology & Behavior*, 94(3.), 309-315. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2008.01.008>

Avena, N. M., Rada, P. & Hoebel, B. G. (2009). Sugar and Fat Bingeing Have Notable Differences in Addictive-like Behavior. *The Journal of Nutrition*, 139(3.), 623-628. doi: <https://doi.org/10.3945/jn.108.097584>

Bahr, R. (red) (2009). *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo: helsedirektoratet

Bere, E. & Øverby, N.C. (2014). *Om mat og ernæring - en introduksjon til hva man bør spise*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS

Bouhlal, S., Issanchou, S. & Nicklaus, S. (2010). The impact of salt, fat and sugar levels on toddler food intake. *The British Journal of Nutrition*, 105(4.), 645-653. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy2.inn.no/10.1017/S0007114510003752>

Dalland, O. (2015). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Davis, C., Loxton, N. J., Levitain, R. D., Kaplan, A. S., Carter, J. C. & Kennedy, J. L. (2013). 'Food addiction' and its association with a dopaminergic multilocus genetic profile. *Physiology & Behavior*, 118, 63-69. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.05.014>

Diabetesforbundet. (2017). *Glykemisk belastning (GB)*. Hentet fra: <https://www.diabetes.no/kosthold/hva-inneholder-maten/karbohydrater/glykemisk-belastning-gb/>

Duhigg, C. (2013). *The power of habit - why we do what we do and how to change*. Great Britain: Random House Books

Folkehelseinstituttet. (2015a). *Fakta om avhengighet*. Hentet fra:

<https://www.fhi.no/ml/alkohol/avhengighet---faktaark/>

Folkehelseinstituttet. (2015b). *Kroppsmasseindeks (KMI) og helse*. Hentet fra:

<https://www.fhi.no/fp/overvekt/kroppsmasseindeks-kmi-og-helse/>

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier - Värdering, analys och presentation av omvårdningsforskning*. Stockholm: Natur og Kultur.

Fuhrman, J., Sarter, B., Glaser, D. & Acocella, S. (2010). Changing perceptions of hunger on a high nutrient density diet. *Nutrition Journal; London*, 51(9.). doi:

<https://doi.org/10.1186/1475-2891-9-51>

Gearhardt, A. N., Corbin, W. R. & Brownell, K. D. (2009). Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite*, 52(2.), 430-436. doi:

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.12.003>

Gearhardt, A. N., Yokum, S., Orr, P. T., Stice, E., Corbin, W. R. & Brownell, K. D. (2011).

Neural Correlates of Food Addiction. *Arch Gen Psychiatry*, 68(8.), 808-816. doi:

<http://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.32>

Graaf, C. D. & Zandstra, E. H. (1999). Sweetness Intensity and Pleasantness in Children, Adolescents, and Adults. *Physiology & Behavior*, 67(4.), 513-520. doi:

[https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(99\)00090-6](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(99)00090-6)

Hauge, A. (2018). I Redaktør (red.), *Store Medisinske Leksikon*. Hentet fra:

<https://sml.snl.no/appetitt>

Helsedirektoratet. (2018a). *Næringsstoffanbefalinger – salt*. Hentet fra:

<https://helsedirektoratet.no/folkehelse/kosthold-og-ertering/neringsstoffanbefalinger-#salt>

Helsedirektoratet. (2018b). *Folkehelse*. Hentet fra: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse>

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2017). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS

Kessler, D. A. (2009). *The end of overeating - taking control of the insatiable american appetite*. USA: Rodale

Knudsen, A. K., Tollånes, M. C., Haaland, Ø. A., Kinge, J. M., Skirbekk, V. & Vollset, S. E. (2017). Sykdomsbyrde i Norge 2015 - *Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2015 (GBD 2015)*. Hentet fra: https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2015/sykdomsbyrde_i_norge_2015.pdf

MIDSS. (u.å). *Yale Food Addiction Scale (YFAS)*. Hentet fra: <http://www.midss.org/content/yale-food-addiction-scale-yfas>

Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., Castro, I. R. R. D. & Cannon, G. (2010). A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(11.), 2039-2049. doi: <http://doi.org/10.1590/S0102-311X2010001100005>

Moubarac, J-C., Martins, A. P. B., Claro, R. M., Levy, R. B., Cannon, G. & Monterio, C. A. (2012). Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutrition; Cambridge*, 16(12.), 2240-2248. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy2.inn.no/10.1017/S1368980012005009>

Norsk helseinformatikk. (2018). *Overvekt og fedme*. Hentet fra: <https://nhi.no/kosthold/overvektfedme/overvekt-og-fedme/>

Olivia, L., Aranda, T., Caviola, G., Fernández-Bernal, A., Alemany, M., Fernández- Lopez, J. A. & Remesar, X. (2017). In rats fed high-energy diets, taste, rather than fat content, is the key factor increasing food intake: a comparison of a cafeteria and a lipid-supplemented standard diet. *PeerJ*. doi: <http://doi.org/10.7717/peerj.3697>

Schulte, E. M., Avena, N. M. & Gearhardt, A. N. (2015). Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content and glycemic load. *PLOS ONE; San Francisco, 10*(2.). doi: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0117959>

Schulte, E. M., Smeal, J. K. & Gearhardt, A. N. (2017). Foods are differentially associated with subjective effect report questions of abuse liability. *PLOS ONE; San Francisco, 12*(8.). doi: <http://dx.doi.org.ezproxy2.inn.no/10.1371/journal.pone.0184220>

Støren, I. (2013). *Bare søk! - praktisk veiledning i å skrive litteraturstudier*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Søk og skriv. (2017). *IMRoD-modellen*. Hentet fra: <http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/>

World Health Organization. (2017). *Obesity and overweight*. Hentet fra: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

World Health Organization. (u.å.). *What is the WHO definition of health?*. Hentet fra <http://www.who.int/suggestions/faq/en/>